ЧЕЛОВЕК
В ЛАБИРИНТЕ ЭВОЛЮЦИИ

Л.Б. ВИШНЯЦКИЙ

ВЕСЬ МИР

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

В этой книге рассказывается о главных поворотных моментах в эволюции человека, начиная с появления приматов и до Homo Sapiens. Накопившиеся за последние годы в антропологии, молекулярной биологии, археологии и ряде других наук факты заставляют пересмотреть многие традиционные представления о ходе этого процесса. Его узловые события в свете новых данных видятся не так, как ещё десять или даже пять лет назад, а старые вопросы где? когда? как? и почему? требуют новых ответов. Книга построена в основном на материалах, которые пока не получили должного освещения в отечественной научно-популярной литературе.

Благодаря живому и увлекательному изложению книга будет интересна не только биологам, антропологам и археологам, но и самым широким читательским кругам, особенно учащейся молодёжи.

- Леонид Борисович Вишняцкий
  - Предисловие
  - Глава 1. Человек как биологический вид
    - Биологическая эволюция и антропогенез
    - Место человека в системе живых организмов
  - Глава 2. На дальних подступах: приматы, обезьяны, гоминоиды
    - Происхождение приматов
    - Первые обезьяны
    - Происхождение и эволюция человекообразных обезьян
  - Глава 3. На грани: ранние гоминиды
    - Природные условия существования ранних гоминид
    - Клада человека и её первые представители
    - Австралопитеки
    - Переход к двуногости: проклятый вопрос палеоантропологии
  - Глава 4. За гранью: род Homo
    - Трудные времена
    - Основатели рода
    - Архантропы
    - Палеоантропы
  - Глава 5. На вершине: «венец творения»
    - Происхождение неоантропов

        - Неандертальская альтернатива
        - Триумфальное шествие Homo sapiens
    - Глава 6. Быть ли Homo sapientissimus?
    - Географический указатель основных местонахождений древних останков возможных предков человека
    - Рекомендуемая литература
- notes
    - [1]
    - [2]
    - [3]
    - [4]
    - [5]
    - [6]
    - [7]
    - [8]
    - [9]
    - [10]
    - [11]
    - [12]
    - [13]
    - [14]
    - [15]
    - [16]
    - [17]
    - [18]
    - [19]
    - [20]
    - [21]
    - [22]
    - [23]
    - [24]
    - [25]
    - [26]
    - [27]
    - [28]
    - [29]
    - [30]
    - [31]
    - [32]
    - [33]
    - [34]
    - [35]
    - [36]
    - [37]

- [38]
- [39]
- [40]

Леонид Борисович Вишняцкий
Человек в лабиринте эволюции

Предисловие

В научно-популярной и учебной литературе ход эволюции человека изображается обычно в виде чётких и легко запоминающихся схем, в которых процесс смены одних видов наших предков другими предстаёт как простая линейная последовательность. Благодаря этому, всем известно, что сначала были австралопитеки, потом питекантропы, их сменили неандертальцы, а они впоследствии уступили место людям современного физического типа — *Homo sapiens*. Получается, что человек в своём развитии как будто просто поднимался вверх по лестнице, переходя в положенное время с одной ступеньки на другую и следуя при этом единственно возможным путём. Нельзя сказать, что подобные представления об антропогенезе абсолютно неверны. Этот процесс, действительно, развивался по восходящей, и на каждой его новой стадии появлялись существа, в чём-то превосходившие своих предшественников. Однако, при всей своей закономерности, тот вариант антропогенеза, который осуществился в реальности, всё же не был ни единственно возможным, ни фатально неизбежным. Наша состоявшаяся эволюционная история — это только один из многих потенциально существовавших её сценариев, который, в отличие от других, не остался запасным лишь в силу во многом случайного стечения мало связанных между собой обстоятельств.

Представим себе путника, идущего наугад по незнакомой местности. Он не знает конечной цели своего маршрута, но, тем не менее, упорно движется вперёд, преодолевая по мере сил встречающиеся препятствия. Там, где тропа разветвляется или требуется обогнуть внезапную преграду, путник сворачивает вправо или влево, выбирая путь, кажущийся ему наиболее удобным. Когда же он оглядывается на ходу, то видит сзади лишь небольшую часть пройденного — отрезок, отделяющий его от последнего поворота. Но вот дорога пошла в гору, шаг за шагом путешественник поднимается всё выше и выше и вдруг, оглянувшись в очередной раз, он обнаруживает у себя за спиной чудесным образом преобразившуюся картину. Теперь видна не только часть той тропинки, где остались следы его ног, но и множество других троп и дорог, которые, пересекаясь и расходясь, образуют сеть, покрывающую землю до самого горизонта. Некоторые из них ведут туда же, где путник находится, другие уходят в сторону. Тропа, ранее не привлёкшая внимания, видится сверху более короткой и удобной. Главное же — весь пройденный путь, ещё недавно представлявшийся

довольно простым, кажется теперь проложенным в сложнейшем лабиринте, запутанном и таящем множество неизведанных возможностей.

Именно таким лабиринтом, со своими тупиками и выходами, бесчисленными поворотами и развилками, является развитие органического мира на нашей планете. Эволюция человека и его предков — одна из составляющих этого процесса, она — тоже лабиринт. И хотя люди, свыкшись со званием «венца творения», часто рисуют собственную эволюционную историю как движение по единственно возможному пути к единственно возможному финалу, на деле она представляет собой историю выбора — выбора одного варианта дальнейшего движения из многих, открывавшихся на разных этапах развития. Наш многомиллионолетний путь устлан поистине неисчислимым множеством отвергнутых альтернатив — незамеченных и, разумеется, не осознанных в качестве таковых. Лишь сейчас, когда с непрерывно растущей горы фактов, открывается всё более широкая панорама человеческого прошлого, начинаем мы понимать, что наша эволюционная история — это движение в лабиринте, что пройденный путь отнюдь не был единственно возможным и, наконец, что выбор того или иного поворота на этом пути часто определялся лишь случайным стечением случайных же обстоятельств.

В этой книге рассказывается о главных поворотных моментах в эволюции человека и его предков, начиная с появления приматов на рубеже мезозойской и кайнозойской эр и кончая расселением по Земле людей современного анатомического типа, завершившемся в основном в конце последнего ледникового периода. Накопившиеся за последние годы в антропологии, молекулярной биологии, археологии и ряде других наук факты заставляют пересмотреть многие традиционные представления о ходе этого процесса. Его узловые события в свете новых данных видятся не так, как ещё десять или даже пять лет назад, а старые вопросы — где? когда? как? почему? — требуют новых ответов. Книга построена в основном на материалах, которые пока не получили должного освещения в отечественной научно-популярной литературе.

Глава 1. Человек как биологический вид

Биологическая эволюция и антропогенез

«Как похожа на нас безобразнейшая тварь, обезьяна» — печально констатировал когда-то античный поэт Энний, ещё не подозревавший о том, что говорит о собственных предках. Многие наши современники, видимо, разделяют эстетические вкусы пребывавшего в счастливом неведении о своей родословной римлянина, и потому упорно не желают признавать факт присутствия на генеалогическом древе человека столь несимпатичных им приматов. Впрочем, это и неудивительно. Когда речь идёт о таком специфическом и для всех нас небезразличном явлении, как происхождение человека, соблазн отыскать для него столь же специфическое, необычное объяснение, действительно, очень силён. Не кто иной, как сам Чарльз Дарвин, «выведший» обезьяну «в люди», признавался в одном из писем: «Никак не могу взирать на эту чудесную Вселенную и особенно на природу человека и довольствоваться заключением, что всё это — результат неразумной силы». И в начале XXI в. вопрос: «Вы действительно верите, что человек произошёл от обезьяны?» — можно услышать очень часто. Задают его обычно с искренним удивлением, а нередко и с иронией в адрес собеседника. Нелишним будет, поэтому, с самого начала объясниться с читателем на сей счёт и сказать несколько слов о том, что именно, по мнению автора, делает «обезьянью» теорию единственно правдоподобной из всех существующих.

Несмотря на чрезвычайное многообразие сценариев происхождения человека, которые встречаются в мифах, священных книгах, фантастических романах, а также в околонаучной и научной литературе, все когда-либо предлагавшиеся объяснения того, как на Земле появились люди, могут быть сведены к трём основным вариантам:

1) Люди — порождение высших, сверхъестественных сил *(творение)*.

2) Люди прибыли на Землю с других планет, из иных миров *(пришествие)*.

3) Люди — результат естественного развития земной природы *(эволюция)*.

Две первые версии, столь легко захватывающие воображение любителей всего необычного и таинственного, переживают сейчас своего рода ренессанс. Кто только не выступает с заявлениями, а то и целыми теориями, о внеземных и — уж само собой разумеется — необезьяньих корнях человечества! Однако сколь бы ни привлекали многих из нас своей сенсационностью

подобного рода «открытия», они, в лучшем случае, могут быть причислены к достижениям в области фантастики, но никак не в науке. Дело в том, что главным аргументом для их авторов неизменно служат не факты, которые можно было бы проверить и которые свидетельствовали бы о причастности, скажем, инопланетных визитёров к нашей биологической истории, а лишь откровенные и ни на чём не основанные вымыслы. К вымыслам изредка добавляются указания на отдельные слабые, или, точнее, недостаточно разработанные места, действительно, имеющиеся как в теориях эволюции и земного эволюционного происхождения человека, так и во всякой другой естественнонаучной теории.

Такой подход не выдерживает критики не только с позиций строгой исследовательской методологии, но даже и с позиций обыденного здравого смысла. Тем не менее, строго говоря, теоретически ни одна из перечисленных трёх возможностей не может быть опровергнута с абсолютной убедительностью, так, чтобы у её сторонников не осталось никаких спасительных логических лазеек. Решающее значение при выборе поэтому приобретает то обстоятельство, что если для первых двух версий — творения и пришествия (они могут и сочетаться между собой) — нет «железных» доказательств не только *contra* (против), но и *pro* (за), то в последнем случае дело обстоит иначе. Здесь мы имеем вполне зримые и осязаемые следы того процесса, который, как предполагается, привёл к появлению человека, т. е. следы эволюции. Во-первых, это очевидная биологическая близость людей к прочим обитателям Земли, свидетельствующая, что человек — органичная часть живой природы, а во-вторых, многочисленные ископаемые останки существ, занимающих в анатомическом отношении промежуточное положение между современными людьми и их животными предками.

Наибольшее сходство с людьми по строению тела, а также по физиологическим и генетическим признакам демонстрируют высшие приматы — обезьяны. Палеонтологические находки, исчисляемые сегодня тысячами и позволяющие довольно чётко проследить основные вехи биологического становления человека, делают понятной причину этого сходства. Будучи расположены в хронологической последовательности, они показывают, какие изменения претерпевали наши предки на протяжении миллионов лет своей эволюции, как маленький растительноядный зверёк, привязанный поначалу к тропикам и не рисковавший покидать джунгли, превращался постепенно в крупное всеядное существо, обладающее необычайно развитым мозгом и способное обитать в любых ландшафтах и любых климатических зонах. Сейчас, можно сказать, уже не существует некогда столь волновавшей

сторонников Дарвина и их оппонентов проблемы «недостающего звена» между обезьяной и человеком, ибо «палеонтологическая летопись», каждый год пополняемая новыми находками, слишком красноречива. Конечно, это не означает, что в ней вообще не осталось пробелов — пробелы есть, и они многочисленны, — но масштаб их таков, что может породить разногласия и споры только при обсуждении сравнительно узких, сугубо специальных вопросов, и не достаточен для того, чтобы вызвать сколько-нибудь серьёзные сомнения в прямой причастности обезьян к нашей генеалогии.

Суть современных научных представлений о характере биологической эволюции человека хорошо выразил английский антрополог Роберт Фоули, назвавший свою книгу об антропогенезе «Ещё один неповторимый вид». Этим названием он подчеркнул, что все биологические виды в равной мере уникальны и человек, как живое существо, ничуть не более своеобразен, чем другие животные. Следовательно, к нему в полной мере применимы эволюционные закономерности и механизмы, общие для всех других форм живого.

Ответ на вопрос о том, что это за закономерности, даёт так называемая синтетическая теория эволюции (СТЭ), сформировавшаяся в 20–30-е гг. прошлого века, благодаря синтезу данных генетики, популяционной биологии и учения о естественном отборе. За годы своего существования эта теория бессчётное количество раз объявлялась окончательно ниспровергнутой, но всё же и по сей день остаётся самой влиятельной и пока не имеет сколько-нибудь конкурентоспособных соперниц. Поскольку основные её положения восходят к разработанному Дарвином учению о естественном отборе, её часто называют «неодарвинизмом», «современным дарвинизмом» или «селектогенезом».

Согласно СТЭ, естественный отбор, работая как сито, через которое процеживаются особи, а, в конечном счёте, генетический материал, служит главной движущей силой эволюционного процесса. Вследствие неизбежных анатомических и поведенческих различий между членами любой группы организмов, одни из них размножаются более успешно, нежели другие, и имеют, таким образом, больше шансов «транслировать» свои гены в будущее. Это приводит к микроэволюции, т. е. постоянному изменению состава генофонда популяций и видов от поколения к поколению. Результатом того же процесса может быть и макроэволюция, т. е. появление новых видов или систематических групп более высокого ранга (родов, семейств, отрядов и т. д.), хотя здесь допустимо участие и ещё ряда факторов. Мутации —

наследуемые изменения в структуре генов, часто отражающиеся на анатомии, физиологии, характере развития и на поведении живых существ — обеспечивают изменчивость и, стало быть, возможность появления новых признаков, а внешняя среда управляет «ситом» отбора: в нём удерживается лишь то, что она приемлет. Именно среда — фактор нестабильный, подверженный разного рода изменениям, иногда колебательным, а иногда идущим в одном направлении, диктует необходимость эволюционных преобразований и во многом влияет на их характер. Все виды живых существ — от простейших организмов до самых сложных — должны приспосабливаться к тем условиям, в которых им приходится существовать, а в случае изменения этих условий — приспосабливаться к новым. Поскольку же при этом живые организмы и сами являются неотъемлемой составляющей среды, то их изменения (появление новых черт в анатомии или в поведении, вымирание одних групп и размножение других) тоже служат важным компонентом её нестабильности и одной из главных сил, обеспечивающих бесперебойную работу «вечного двигателя» эволюции.

Взаимодействием перечисленных факторов и объясняются в основном те превращения, которые претерпела за миллионы лет своего существования жизнь на планете Земля. Люди на протяжении почти всей своей истории были подвержены их влиянию точно так же, как любые другие виды животных или растений. Это, однако, не означает, что антропогенез как биологический процесс вообще лишён какой бы то ни было специфики. Есть по крайней мере одно весьма существенное отличие эволюции человека от эволюции всех других групп организмов. Оно заключается в том, что нашим предкам приходилось приспосабливаться не только, а с известного момента и не столько к естественной среде, сколько к создаваемой ими среде искусственной, которая сама возникла и развивалась как средство адаптации, приспособления. Эта искусственная среда называется культурой, и именно ей человек обязан не только своим существованием, но и своим появлением. Крупный и сложный мозг, способные к многообразным манипуляциям верхние конечности и ряд других свойственных только людям анатомических признаков — всё это результат действия отбора в направлении, диктовавшемся культурой, которая, таким образом, будучи созданием человека, была в то же время и его «творцом».

Место человека в системе живых организмов

Любое из живых существ, обитающих на нашей планете, может быть отнесено к тому или иному таксону. Этим термином именуют значимые для биологической систематики группы организмов. Таксоны высшего ранга, несводимые в более крупные объединения, — это надцарства. Их всего два. Одно включает прокариот, представляющих собой клетки без ядра, а другое — эукариот, клетки которых имеют ядро. К первому из этих надцарств относятся только бактерии, а ко второму все остальные организмы. За надцарствами следуют царства живой природы (например, царство животных, царство растений, царство грибов и др.), а на самой нижней ступени иерархии таксонов находятся виды, или подвиды, неделимые уже далее ни на какие подгруппы. Между видами и царствами существует несколько промежуточных уровней — роды, семейства, отряды, классы, типы, и, таким образом, каждое животное или растение является одновременно членом множества таксонов разного ранга. Это в полной мере относится и к человеку.

Место человека в системе живых организмов может быть представлено в следующем виде:

Надцарство — эукариоты (*Eukaryota*)
Царство — животные (*Animalia*)
Подцарство — многоклеточные (*Metazoa*)
Тип — хордовые (*Chordata*)
Подтип — позвоночные (*Vertebrata*)
Класс — млекопитающие (*Mammalia*)
Подкласс — живородящие (*Theria*)
Инфракласс — плацентарные (*Eutheria*)
Отряд — приматы (*Primates*)
Подотряд — обезьяны (*Anthropoidea*)
Инфраотряд (секция) — узконосые (*Catarrhini*)
Надсемейство — гоминоиды (*Hominoidea*)
Семейство — гоминиды (*Hominidae*)
Род — человек (*Homo*)
Вид — разумный (*sapiens*)

Таким образом, сколь бы разительно ни отличались люди по своему внешнему облику и особенно по поведению от прочих обитателей Земли, с точки зрения биологической систематики

вид человек разумный (*Homo sapiens*), к которому принадлежит всё современное человечество, представляет собой всего лишь один из таксонов внутри отряда приматов (*Primates*), равноценный другим таксонам низшего (видового) уровня. Для обозначения таких таксонов биологи традиционно используют латинские наименования, составленные из двух частей. Первая часть имени, пишущаяся всегда с большой буквы, указывает при этом на родовую принадлежность (например, в названии нашего вида первое слово обозначает его принадлежность к роду *Homo*), а вторая определяет собственно вид. В тех случаях, когда, как это часто бывает, в составе вида выделяются ещё и подвиды, они обозначаются трёхчастными названиями. Так, например, некоторые антропологи, считающие, что люди современного физического типа и неандертальцы должны рассматриваться как подвиды одного вида *Homo sapiens*, обозначают эти подвиды, соответственно, *Homo sapiens sapiens* и *Homo sapiens neanderthalensis*. Если строго следовать правилам биологической номенклатуры, то к названию таксона нужно добавлять ещё имя выделившего его исследователя и год когда это было сделано, например, *Homo sapiens Linnaeus, 1758*. Но на практике в большинстве случаев обходятся без таких подробностей, и лишь в справочной литературе (каталоги, определители) все формальные требования обязательно соблюдаются.

Приматы — один из восемнадцати отрядов, выделяемых обычно в составе класса млекопитающих, если не считать его вымерших членов. Название отряда, данное ему в 1758 г. основоположником биологической систематики Карлом Линнеем, происходит от латинского слова *primas*, означающего «один из первых». Этим названием Линней хотел подчеркнуть особое положение группы, включающей человека, среди прочих организмов. Из ныне существующих животных в состав отряда приматов входят обезьяны, лемуры и долгопяты (рис. 1), и каждая из этих групп, которым может придаваться статус подотрядов, включает множество подразделений более низкого ранга: семейств, родов и видов. Когда перечисленных уровней классификации оказывается недостаточно, их количество увеличивается с помощью приставок над- и под- (например, надсемейство, подсемейство, подрод и т. д.). Кроме того, между подотрядом и надсемейством иногда выделяют ещё уровень инфраотрядов или секций, а между подсемейством и родом уровень триб. Следует иметь в виду, что общепринятый подход к определению состава отряда приматов пока не выработан и нередко к их числу, помимо названных выше животных, относят ещё и тупайю (иногда же этого зверька причисляют не к

приматам, а к насекомоядным). Нет и единства во мнениях относительно количества и соотношения основных систематических единиц внутри отряда. Часто его делят не на три подотряда, а на два, причём в последнем случае это могут быть либо полуобезьяны (лемуры, лори, долгопяты) и собственно обезьяны, либо стрепсирины (лемуры, лори) и гаплорины (долгопяты, обезьяны). Множество вариантов классификации существует и для более низких таксономических уровней.

А

Б

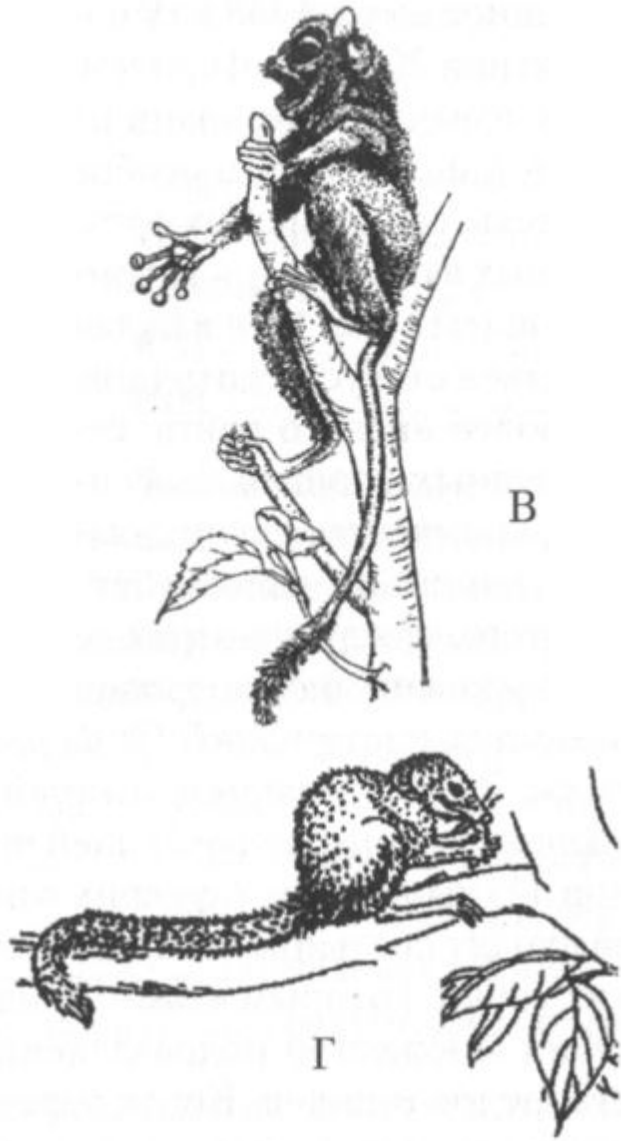

Рис. 1. Приматы: обезьяна (А), лемур (Б), долгопят (В), тупайя (Г)

Хотя возможные варианты систематики приматов весьма многообразны, как и предлагаемые разными исследователями реконструкции их филогенеза, т. е. происхождения и генеалогических взаимоотношений разных групп, нас здесь будет интересовать лишь то, что имеет прямое отношение к эволюционной истории линии, ведущей к человеку. Таким образом, основные «шаги» эволюции, рассматриваемые в последующих главах, — это появление самого отряда приматов,

выделение в его составе подотряда высших приматов или, иначе говоря, обезьян (*Anthropoidea*), дифференциация их на секции широконосых (*Platyrrhini*) и узконосых (*Catarrhini*), а последних на надсемейства церкопитекоидов (*Cercopithecoidea*) и гоминоидов, т. е. человекообразных (*Hominoidea*) и, наконец, происхождение семейства гоминид (*Hominidae*), рода человек (*Homo*) и вида человек разумный (*Homo sapiens*) (см. рис. 2).

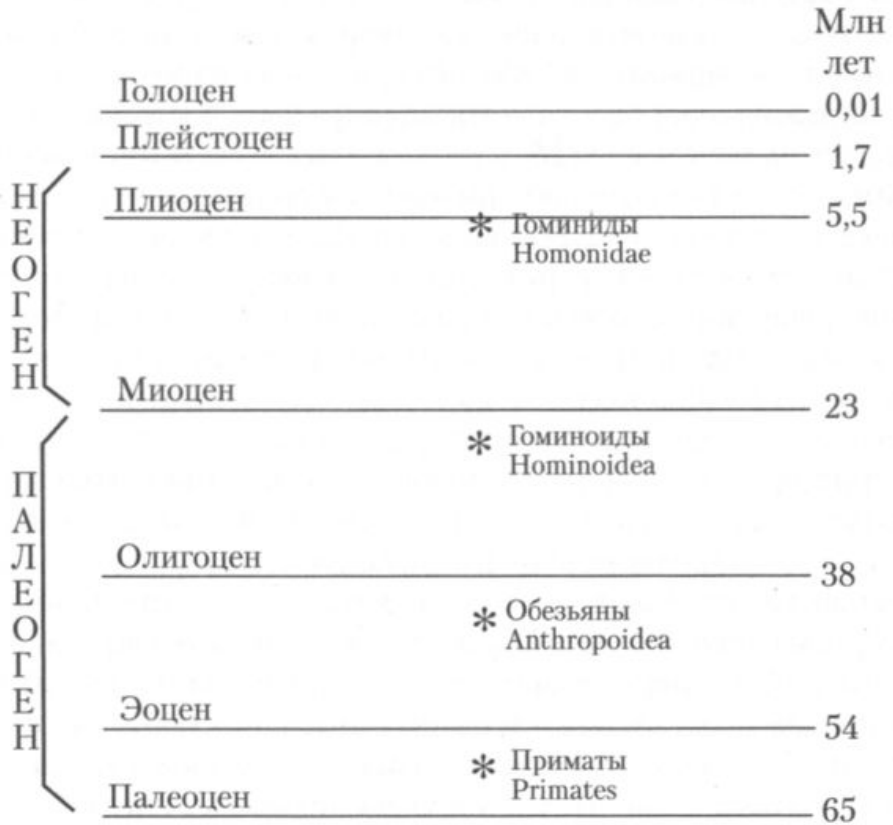

Рис. 2. Геохронологическая шкала кайнозойской эры. Звёздочками отмечено предположительное время основных событий в эволюционной истории приматов

Глава 2. На дальних подступах: приматы, обезьяны, гоминоиды

Происхождение приматов

Появление на эволюционной арене первых приматов приходится на рубеж мезозойской и кайнозойской эр, и это не случайно. Дело в том, что в конце мелового периода, завершающего мезозой, с лица земли исчезли господствовавшие дотоле на суше и в воде гигантские рептилии (динозавры, ихтиозавры, плезиозавры и т. д.), и в результате освободилось множество местообитаний и экологических ниш. Млекопитающие, скромно прозябавшие в течение десятков миллионов лет в тени пресмыкающихся, наконец, вышли на «оперативный простор» и начали активно заполнять образовавшиеся пустоты. Освоение разных экологических ниш вело к тому, что в поведении, физиологии и анатомии даже близкородственных групп накапливалось всё больше специфических черт, и их эволюционные пути в итоге расходились всё дальше. Следствием этого процесса, именуемого на языке биологов адаптивной радиацией, стало формирование в конце мелового периода и в начале палеогена множества новых видов, родов, семейств и отрядов животных.

Очень интересен вопрос о том, как сложилась бы дальнейшая история жизни на Земле, если бы не массовое вымирание биоты на рубеже двух последних геологических эр. Этот вопрос не столь уж бессмыслен, как может показаться на первый взгляд, поскольку не исключено, что вымирание объясняется во многом случайными причинами, а среди тех, кого оно затронуло, могли быть и претенденты на продвижение в категорию мыслящих существ. Согласно широко известной и неплохо обоснованной гипотезе, исчезновение динозавров в конце мелового периода было вызвано катастрофой космического происхождения, т. е. падением крупного метеорита, повлёкшим за собой резкое изменение климата (его сравнивают иногда с эффектом «ядерной зимы»). Некоторые исследователи допускают, что не произойди этот катаклизм, нарушивший естественный, органичный ход развития земной природы, то нашей планетой сейчас владели бы ящеры, и разум появился бы не в своей нынешней материальной оболочке, а в мозгу каких-то из этих животных, например, целурозавров.[1] Конечно, это не более чем гипотеза, к тому же гипотеза непроверяемая, но в принципе в ней нет ничего невероятного, и она хорошо иллюстрирует идею потенциальной многовариантности эволюционного процесса.

Вернёмся, однако, к нашим приматам. Согласно некоторым расчётам, основанным на количестве известных их видов

(современных и ископаемых) и средней продолжительности «жизни» вида (1 миллион лет), первые представители отряда должны были существовать уже 80 млн лет назад, но большинству специалистов такая древность кажется маловероятной, поскольку значительно превышает возраст всех имеющихся ископаемых находок. Самые ранние из этих находок происходят из палеоценовых отложений и попадают в хронологический диапазон от 55 до 60 млн лет назад (см. рис. 2).

Начальные стадии эволюции приматов изучены ещё недостаточно, и проблема происхождения отряда далека от окончательного разрешения. Ни его генеалогические корни, ни место появления пока точно не выявлены. Правда, практически не вызывает сомнений, что предками приматов были какие-то представители отряда насекомоядных (*Insectivora*), но, вместе с тем, среди имеющихся сейчас ископаемых находок нет таких, которые с полной уверенностью могли бы рассматриваться в качестве звена, связующего две эти группы животных. Обычно в качестве исходной предковой группы, промежуточной между насекомоядными, с одной стороны, и приматами, с другой, рассматривают род пургаториус (*Purgatorius*), известный по немногочисленным костям, происходящим из позднемеловых отложений Северной Америки. Ископаемые останки представителей этого рода и некоторых других, близких им, форм позволяют более или менее уверенно судить об облике и некоторых особенностях поведения древнейших приматов. Согласно существующим реконструкциям, это были мелкие (от приблизительно ста граммов до нескольких килограммов весом) насекомоядные и частично, по-видимому, растительноядные зверьки. Они вели преимущественно древесный образ жизни и, в отличие от своих предков, уже имели приспособленные к захвату конечности с относительно длинными фалангами пальцев и плоскими ногтями вместо когтей. За вычетом последней особенности внешне они, возможно, больше всего походили на современных тропических белок, и лишь благодаря специфическому строению зубов опознаются сейчас как приматы.

Судя по географии находок, в палеоцене (65–54 млн лет назад) представители нового отряда обитали, главным образом, в Северной Америке и Западной Европе, соединённых в то время широкой полосой суши (рис. 3). Кроме того, отдельные ископаемые сопоставимой древности были обнаружены в Южной и Восточной Азии и в Африке, которые в начале кайнозойской эры также имели несколько иные очертания, нежели сейчас.

Рис. 3. Расположение материков в начале кайнозойской эры

Первые обезьяны

В раннем эоцене (54–45 млн лет назад) в пределах отряда приматов выделяется уже множество семейств, родов и видов, среди которых есть и предки современных лемуров и долгопятов. Обычно этих ранних полуобезьян делят на лемуриформных (лемуры и их предки) и тарзииформных (долгопяты и их предки). Не позднее 40 млн лет назад, т. е., скорее всего, в середине или даже начале эоцена, происходит, судя по находкам в Восточной Азии и Северной Африке, обособление линии высших приматов — антропоидов (*Anthropoidea*), или, иначе говоря, собственно обезьян (рис. 4).

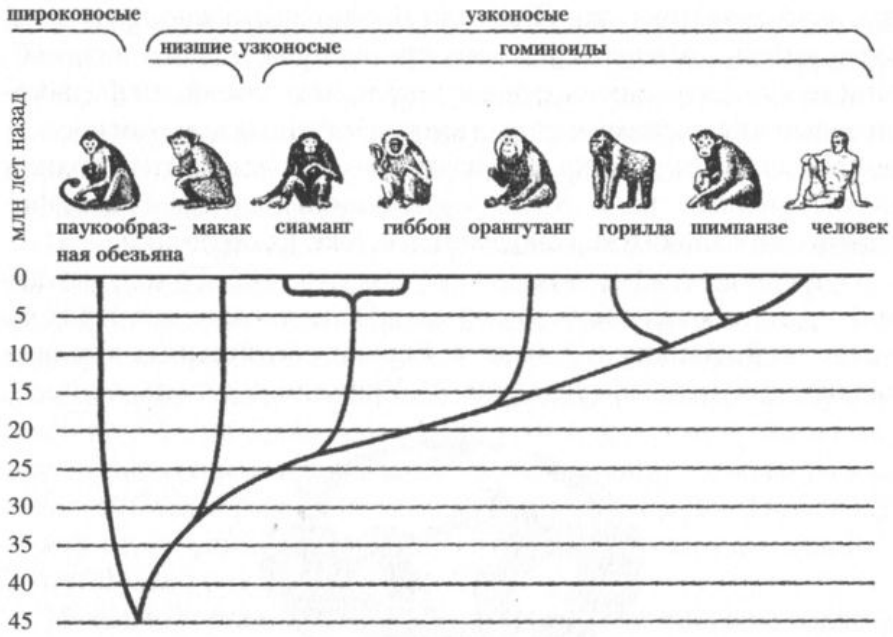

Рис. 4. Эволюционная ветвь высших приматов (*Anthropoidea*). Показаны лишь линии, представители которых сохранились поныне

Следует иметь в виду, что в отечественной литературе термин антропоиды часто применялся, а иногда применяется и сейчас, для обозначения человекообразных обезьян. Однако такое его употребление, хотя и находит некоторое оправдание в этимологии самого слова «антропоиды» (оно происходит от греческого ἄνθρωπος — человек и в буквальном переводе означает «человекоподобные»), нежелательно и ведёт к путанице. Антропоиды, согласно общепринятой зоологической

номенклатуре, — это все обезьяны вообще, а для отдельного обозначения человекообразных обезьян существует и используется во всём мире термин «гоминоиды» (от латинского *homo* — человек).

Вопрос о том, где появились первые обезьяны, пока не решён. На роль их прародины претендуют Африка и Восточная Азия, но сделать выбор между этими регионами при нынешнем состоянии наших знаний не представляется возможным. В последние годы некоторые важные находки, способные пролить свет на проблему происхождения антропоидов, были сделаны на территории Китая, Бирмы и сопредельных с ними стран, хотя и Африка, наверняка, не сказала ещё своё последнее слово в споре континентов, и здесь палеонтологов тоже ждут новые открытия.

Уже первые обезьяны заметно отличались от низших приматов, или, иначе говоря, полуобезьян многими чертами строения зубной системы и глазничной области черепа, свидетельствующими об изменении характера рациона в сторону большей растительноядности (точнее, фругиворности, т. е. питания фруктами) и переходе от ночного образа жизни к дневному. С этими особенностями в их поведении связано и то обстоятельство, что зрение у них развито гораздо лучше, чем у большинства животных, а обоняние, наоборот, утратило остроту. По последним двум признакам к обезьянам близки долгопяты, на основании чего обе группы объединяют иногда в подотряд гаплорин (απλός по-гречески означает «простой», а ρίνος[2] — «нос»). Более важно, однако, что антропоидам присуща такая черта, как относительно большой размер мозга, чем долгопяты похвастаться не могут. У долгопятов, как и у остальных приматов, объём мозга примерно такой же, как у других животных аналогичного размера, тогда как у обезьян он в среднем в два раза больше, чем следовало бы ожидать от млекопитающих их «весовой категории».

Большинство палеонтологов выводят антропоидов из тарзииформных приматов, меньшинство — из лемуриформных, а, кроме того, высказывается предположение, что они могут представлять собой независимую ветвь, берущую начало непосредственно от общего для всех приматов исходного ствола. Впоследствии эта ветвь разделяется на две: широконосых обезьян (*Platyrrhini*), живущих сейчас только в Южной Америке, и узконосых (*Catarrhini*), населяющих Старый Свет. Наиболее древние кости широконосых обнаружены в Боливии, в отложениях возрастом около 25 млн лет, а вторых — в Северной Африке и на Аравийском полуострове, где они залегали в геологических слоях, сформировавшихся 31–35 млн лет назад, а

частично, возможно, и ранее. Предки широконосых, бывшие, по-видимому, выходцами из Африки, могли случайно попасть в Южную Америку на естественных «плотах» из оказавшихся в воде растений. Сколь бы малой ни казалась вероятность благополучного исхода подобного путешествия, случаи такого рода, видимо, всё же происходили. Помимо предков широконосых обезьян, аналогичный путь проделали, как считается, и некоторые африканские грызуны.

Почти всё, что мы знаем сегодня о ранних стадиях эволюции узконосых обезьян, стало известно благодаря находкам в Файюмской впадине, расположенной к западу от Нила на территории Египта. Это крупнейшее местонахождение среднеолигоценовой фауны дало останки множества видов приматов. Они происходят из отложений геологической формации Джебел Катрани, относящихся к периоду от 31 до 35 млн лет назад. Наибольший интерес среди обезьян, кости которых были найдены в Файюме, имеют для нас так называемые проплиопитециды, выделяемые обычно как надсемейство. К числу проплиопитецид относят роды проплиопитека (*Propliopithecus*) и египтопитека (*Aegyptopithecus*). В них многие исследователи видят наиболее вероятных предков современных узконосых обезьян, в том числе и человекообразных.

Происхождение и эволюция человекообразных обезьян

Примерно на рубеже олигоцена и миоцена (23 млн лет назад), или чуть раньше (см. рис. 2) происходит разделение дотоле единого ствола узконосых обезьян на две ветви: церкопитекоидов, или собакоподобных (*Cercopithecoidea*) и гоминоидов, т. е. человекообразных (*Hominoidea*). Это разделение, по всей видимости, во многом было обусловлено тем, что часть узконосых (предки церкопитекоидов) перешла к питанию листьями, тогда как другая часть (предки гоминоидов) сохранила верность фруктовой диете. Различия в меню сказались, в частности, на строении зубов, что чрезвычайно важно для палеонтологов, поскольку именно зубы составляют бóльшую часть ископаемых находок. Поверхность жевательных зубов церкопитекоидов имеет характерный, только им присущий узор, образуемый четырьмя бугорками. На зубах же человекообразных обезьян пять округлых бугорков, разделённых У-образной бороздкой — так называемый «узор дриопитека» (рис. 5).

А

Б

Рис. 5. Поверхность коренных зубов церкопитекоидов (А) и гоминоидов (Б)

Церкопитекоидов, представленных единственным, но очень многочисленным семейством мартышкообразных, часто называют низшими узконосыми обезьянами, а гоминоидов — высшими. Помимо особенностей формы зубов, гоминоидов отличает от низших узконосых обезьян также отсутствие хвоста, более короткое (по отношению к конечностям), плоское и широкое туловище и, наконец, специфическое строение плечевого сочленения, обеспечивающее большую свободу вращения верхних конечностей в разных плоскостях. По-видимому, все перечисленные признаки были приобретены ранними гоминоидами в результате приспособления к таким способам передвижения по деревьям, которые требуют вертикального и хотя бы частично выпрямленного положения тела. Это лазание с опорой на нижние конечности, а также так называемая брахиация, т. е. перенос или перебрасывание тела с ветки на ветку с помощью верхних конечностей (рис. 6). Для низших обезьян ни то, ни другое, в общем, не свойственно, и они, в отличие от человекообразных, даже по ветвям передвигаются, как правило, на четырёх конечностях, подобно всем остальным млекопитающим от белки до леопарда.

Рис. 6. Гиббоны — классические брахиаторы

Одно время некоторые исследователи полагали, что церкопитекоиды и гоминоиды разделились ещё в раннем олигоцене, и что уже проплиопитеки и египтопитеки, жившие примерно 30–35 млн лет назад, должны рассматриваться как гоминоиды. Действительно, зубы этих обезьян, найденные в Файюмской впадине, несут хорошо выраженный узор дриопитека, но вот кости их черепа и скелета по своему строению ближе к аналогичным костям церкопитекоидов. Такая мозаичность признаков позволяет видеть в этих родах более или менее близкое подобие той предковой формы, от которой произошли церкопитекоиды и гоминоиды. К сожалению, огромный временной интервал, захватывающий весь поздний олигоцен, всё ещё остаётся практически неохарактеризованным ископаемым материалом, и поэтому представить себе сколько-нибудь детально процесс расхождения двух ветвей узконосых обезьян пока невозможно.

Одно время в качестве наиболее ранней формы гоминоидов предположительно рассматривали род камояпитек (*Kamoyapithecus*), выделенный по находкам на позднеолигоценовом местонахождении Лосидок в северной Кении. Благодаря своему залеганию между двумя хорошо датированными калийаргоновым методом слоями базальта, нижний из которых имеет возраст $27{,}5 \pm 0{,}3$ млн лет, а верхний $24{,}2 \pm 0{,}3$ млн лет, эти находки имеют надёжную хронологическую привязку. Однако они всё же слишком малочисленны и фрагментарны, чтобы их с полной уверенностью можно было определить как останки человекообразной обезьяны. Более представительный материал, проливающий свет на ранние этапы эволюции гоминоидов, происходит с ряда местонахождений на западе Кении, но даже древнейшее из них — Месва Бридж — примерно на 3 млн лет моложе, чем Лосидок.

Сейчас, благодаря находкам в Африке и Евразии, известно около 30 родов миоценовых гоминоидов, но предполагается, что этот материал и наполовину не отражает их действительного разнообразия. По некоторым оценкам, число родов, существовавших в названный период, могло быть в пять раз больше, и те из них, которые имеют критическое значение для понимания филогенетических взаимоотношений разных групп внутри надсемейства человекообразных, ещё не открыты.[3] Так это или нет, но представления о филогенезе гоминоидов — как ископаемых, так и современных — пока и в самом деле далеки от ясности.

С середины 60-х гг. XX в. для построения генеалогического древа отряда приматов (а также многих других групп животных)

стали использовать информацию, содержащуюся в макромолекулах белков и особенно нуклеиновых кислот. Принцип, лежащий в основе применяемых для этого методов, отчасти сродни тому, на котором базируются радиоизотопные способы датирования. Если в последних в качестве основы расчётов используется примерно одинаковая для больших промежутков времени скорость распада радиоактивных элементов (например, C^{14} — радиоактивного углерода), то в первых аналогичную роль играют так называемые нейтральные точечные мутации. Такие мутации, хотя и ведут к изменению последовательности нуклеотидов ДНК, не имеют, как предполагается, значения для естественного отбора и распределяются во времени (конечно, речь идёт о достаточно длительных его отрезках) более или менее равномерно. Если это так, то, сравнивая посредством различных, весьма изощрённых, методик строение молекул ДНК у разных групп организмов, можно судить о степени их родства (чем оно ближе, тем меньше должно быть различий), а при известной скорости мутирования даже и о примерном времени расхождения от общего предка. Конечно, биомолекулярные методы филогенетических исследований нельзя считать абсолютно надёжными и самодостаточными, и в этой области имеется ещё множество нерешённых проблем. Однако, как показывает опыт, в том, что касается эволюции приматов, биомолекулярный и палеонтологический анализ дают в общем, как правило, достаточно близкие результаты.

Сопоставление последовательностей нуклеотидов в молекулах ДНК, взятых у современных церкопитековых и человекообразных обезьян, говорит, по мнению большинства специалистов, о том, что эволюционные пути этих групп разошлись где-то в интервале от 22 до 28 млн лет назад. Таким образом, палеонтологические и молекулярные данные, взятые вместе, позволяют считать, что самостоятельная филогенетическая история надсемейства гоминоидов, в состав которого из ныне живущих приматов входят человек и человекообразные обезьяны (шимпанзе, горилла, орангутанг, гиббон, сиаманг), началась около 25 млн лет назад (рис. 4).

До недавнего времени в составе надсемейства гоминоидов было принято выделять три семейства: гилобатид (*Hylobatidae*), представленных гиббоном и сиамангом, понгид (*Pongidae*), к которым относили роды орангутанга (*Pongo*), гориллы (*Gorilla*) и шимпанзе (*Pan*), и гоминид (*Hominidae*), т. е. человека и его прямоходящих предков. Эта классификация основывалась на внешних анатомических признаках, прежде всего таких, как

пропорции конечностей, особенности строения клыков и коренных зубов и т. п. Широкое использование биомолекулярных методов в систематике, однако, показало, что необходима перегруппировка принятых к настоящему времени таксонов. В частности, выяснилось, что орангутанг в генетическом плане отстоит от африканских человекообразных обезьян (горилла и шимпанзе) дальше, чем последние от человека, и должен быть выделен в особое семейство. Кроме того, появились данные, говорящие о том, что генетическая дистанция между человеком и шимпанзе может быть даже меньше, чем между шимпанзе и гориллой, и, если это так, то, значит, необходимы и соответствующие изменения в систематике.

Практически нет сомнений в том, что появились гоминоиды в Африке, и почти 10 млн лет их история оставалась связанной исключительно с этим континентом. Если не считать упоминавшиеся выше спорные материалы из Лосидок, то самые ранние гоминоиды, найденные на нижнемиоценовых местонахождениях Восточной Африки, относятся к роду проконсул (*Proconsul*) (рис. 7). Правда, существует точка зрения, согласно которой проконсул тоже не являлся ещё собственно гоминоидом, но и её сторонники допускают, что какой-то из видов этого рода вполне мог быть общим предком всех позднейших человекообразных обезьян.

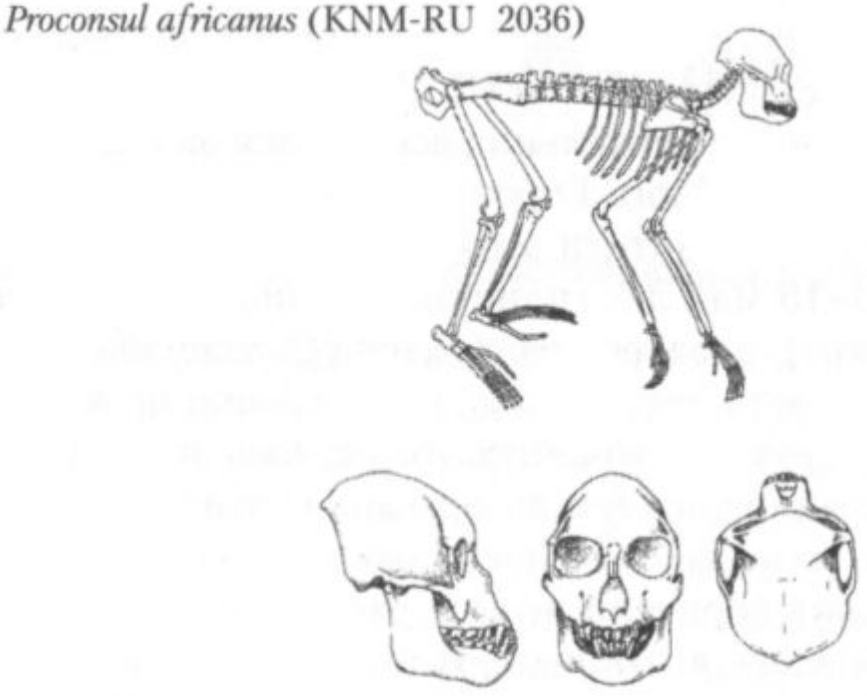

Рис. 7. Реконструкция скелета и черепа проконсула

В конце раннего миоцена в Африке жили уже представители нескольких родов гоминоидов: дендропитеки, микропитеки, афропитеки, турканопитеки и др., но филогенетическое значение этих форм неясно. Трудно сказать, имела ли какая-то из них непосредственное отношение к родословной современных горилл или шимпанзе. По размеру тела африканские раннемиоценовые гоминоиды варьировали от очень мелких, до 3 кг весом (*Micropithecus clarki*), до крупных (*Proconsul major*, *Turkanapithecus heseloni*), весящих около 100 кг, как самка современной гориллы, а их рацион включал главным образом фрукты и молодые листья. Все перечисленные формы вели преимущественно древесный образ жизни, а при передвижении по земле оставались четвероногими.[4] Единственным исключением из последнего правила был, возможно, ореопитек, или, точнее, вид *Oreopithecus bamboli*, но он обитал не в Африке, а в Европе, и не в начале, а в конце миоцена. Изучение костных останков ореопитека, найденных в Италии в отложениях возрастом 8–9 млн лет, привело ряд палеонтологов к предположению, что это существо, когда оно оказывалось на земле, предпочитало использовать для ходьбы не четыре, а две ноги.

В среднем миоцене, когда между Африкой и Евразией установилась сухопутная перемычка, (16–17 млн лет назад), ареал обитания гоминоидов значительно расширился за счёт включения в него территорий юга Европы и Азии. Наиболее древние ископаемые представители этой группы в Европе имеют возраст около 13–15 млн лет (плиопитек (*Pliopithecus*), дриопитек (*Dryopithecus*), позднее уранопитек (*Ouranopithecus*)), а в Азии порядка 12 млн лет. Однако, если в Азии, по крайней мере на её юго-восточных окраинах, им удалось основательно закрепиться, сохранившись там до сего дня (орангутанги, гиббоны, сиаманги), то в Европе условия оказались менее подходящими, и, пережив короткий период расцвета, к концу миоцена гоминоиды здесь вымирают. В отложениях возрастом моложе 7 млн лет их останков в Европе не найдено. В Африке в рассматриваемый период времени (от 15 до 5 млн лет назад) также отмечается значительное сокращение числа известных видов гоминоидов, но, несмотря на это, именно она всё же остаётся местом основных событий в их эволюции. О важнейших из этих событий, непосредственно связанных с происхождением человека, и пойдёт речь в следующих главах.

Глава 3. На грани: ранние гоминиды

Природные условия существования ранних гоминид

Как и всякий длительный биологический процесс, эволюция человека была тесно связана с теми изменениями, которые претерпевала природная среда. Для реконструкции этих изменений используются самые разные материалы и методы. Ископаемая пыльца растений, кости животных, данные о колебаниях магнитного поля Земли — ничто не остаётся без внимания исследователей, стремящихся восстановить климат и ландшафты давно минувших эпох. По пыльце, сохраняющейся в почве на протяжении сотен тысяч лет, палинологи определяют, каков был характер растительности в том или ином регионе в тот или иной период. Эти данные, в свою очередь, могут много сказать о климате, поскольку каждый вид трав, кустарников и деревьев требует определённой температуры и влажности. У животных также всегда были и есть свои климатические и ландшафтные «предпочтения», и знание их не менее полезно для палеоклиматических реконструкций, чем знание «привычек» растений. Находка, скажем, костей песца и северного оленя в древнем слое где-нибудь на Дону свидетельствует о том, что здесь некогда было намного холоднее, чем сейчас, и что зона тундры заходила в соответствующий период далеко на юг. Кроме того, важную информацию о природных условиях прошлого несут различные формы рельефа, характер чередования и структура геологических отложений, состав ископаемых почв и т. д.

Особенно большое значение для палеогеографических реконструкций приобрёл в последние десятилетия метод, основанный на анализе химического состава раковин некоторых морских микроорганизмов (так называемых фораминифер), хорошо сохраняющихся в ископаемом состоянии. С помощью глубоководного бурения получают колонки донных отложений, накапливавшихся сотни тысяч лет, а затем сравнивают соотношение концентрации стабильных (т. е. нерадиоактивных) изотопов кислорода ^{18}O и ^{16}O у фораминифер из разных слоёв. Поскольку первый из этих изотопов тяжелее второго и содержащие его молекулы воды испаряются медленнее, то его роль в построении раковин (или доля в составе раковин) была неодинакова в холодные и тёплые эпохи. Во время оледенений, когда огромные массы испарившейся влаги не возвращались обратно в мировой океан, а оказывались «запертыми» в ледниках, концентрация ^{18}O в морской воде увеличивалась, тогда как в

периоды межледниковий она уменьшалась. Таким образом, по изменению концентраций отношения ^{18}O и ^{16}O можно проследить общий ход колебаний температуры на протяжении длительных периодов времени, а также рассчитать с определённой степенью приближения объём ледниковых покровов.

Имеющиеся данные убедительно свидетельствуют о том, что с начала кайнозойской эры климат Земли постепенно становился всё более холодным и сухим. Особенно ощутимой эта тенденция стала в миоцене, когда, как считается, завершился переход от режима тёплой биосферы, господствовавшей в меловом периоде (конец мезозойской эры), к холодной.[5] С этого времени большое влияние на климат планеты стало оказывать наличие мощных ледников, формировавшихся в полярных областях. Правда, процесс похолодания и иссушения не был непрерывным и холодные периоды чередовались с потеплениями, но в целом, однако, как показывает температурная кислородно-изотопная кривая, каждое последующее понижение температуры было более значительным, чем предыдущее (рис. 8). Поскольку в холодные периоды огромное количество влаги уходило из атмосферы в ледники, то, как правило, климат Земли в целом и в низких широтах, в частности, в это время становился суше. Когда же ледники на севере начинали таять, на юге происходило увлажнение. Изменения климата, естественно, отражались на характере флоры и составе фауны разных регионов и часто оказывали большое влияние на ход эволюции различных групп растений и животных. Предки человека не были исключением в этом отношении: в их эволюционной истории климатические события позднего кайнозоя сыграли очень большую роль.

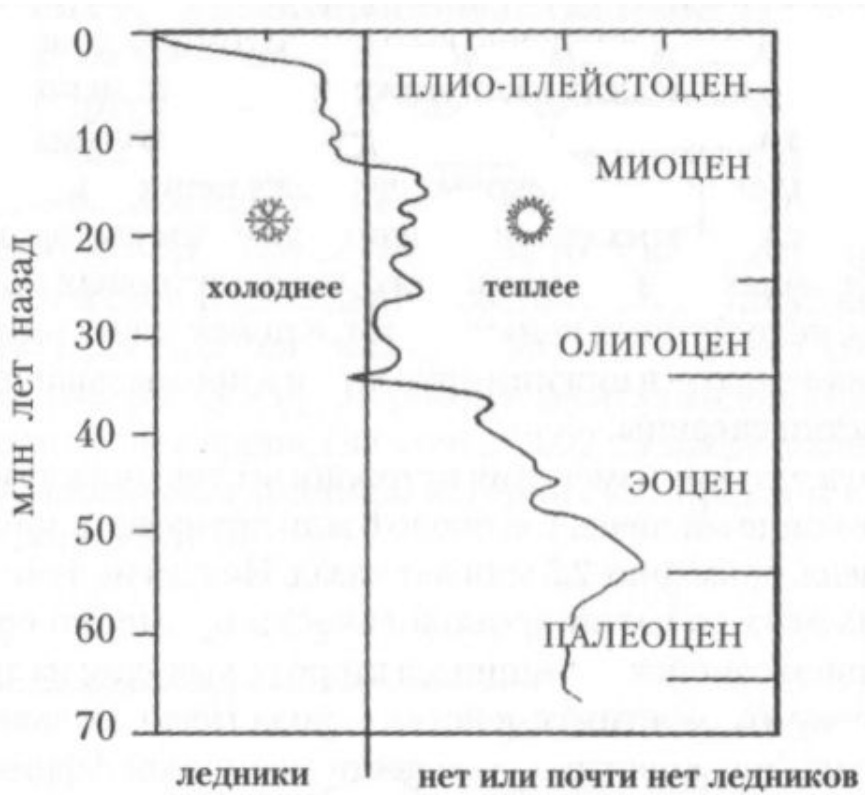

Рис. 8. Температурная кривая, построенная на основании анализа состава раковин ископаемых морских микроорганизмов и отражающая ход климатических изменений на протяжении кайнозойской эры

Вследствие похолодания и иссушения (аридизации) климата в Африке на протяжении миоцена и плиоцена (23–1,7 млн лет назад) площади, занимаемые тропическими лесами (где обитали гоминоиды, а затем и ранние гоминиды), постепенно сокращались, а преобладавшие ранее закрытые ландшафты (джунгли) замещались открытыми (саванны) или мозаичными, смешанными. Становились всё более резкими сезонные колебания температуры и влажности, а также изменчивость, нестабильность среды в целом. Установлено, что, наряду с прочими факторами, большое влияние на изменение характера растительности оказало сокращение содержания углекислого газа в атмосфере, которое в низких широтах и, в частности, в Восточной Африке стало особенно ощутимо в позднем миоцене, примерно 7–8 млн лет назад. Уменьшению площади тропических лесов и, соответственно, количества пищевых ресурсов, необходимых их обитателям, сопутствовало обострение

конкуренции между разными видами обезьян, причём, судя по палеонтологическим данным, специализированные древесные формы, мелкие, подвижные и многочисленные, постепенно вытесняли гоминоидов. Число известных видов последних на протяжении среднего и позднего миоцена сократилось в Восточной Африке в несколько раз, тогда как число видов церкопитековых за тот же период, напротив, заметно возросло. В этих условиях единственным выходом для человекообразных обезьян могло стать освоение новых экологических ниш, недоступных конкурентам, и поиск таких ниш привёл часть их на землю — в нижний ярус леса и в примыкавшие к джунглям участки саванны.

Наиболее резкие изменения в сторону иссушения климата произошли в конце миоцена, т. е. около 6 млн лет назад, а затем в конце плиоцена, примерно 2,5 млн лет назад. Нельзя не заметить, что первое из этих событий хронологически примерно совпадает с появлением семейства гоминид, а второе с выходом на эволюционную арену «гордости» семейства — рода *Homo*. Большое влияние на экологию животных сообществ Восточной Африки и эволюцию предков человека могли оказать также тектонические события второй половины миоцена и начала плиоцена, и, прежде всего, образование так называемой Восточноафриканской рифтовой системы — гигантского разлома с окаймляющими его горными хребтами. По выражению французского антрополога И. Коппена, это явилось прологом своего рода «Истсайдской истории» (East Side — восточная сторона — *англ.*), как он называет происхождение человечества. Возникшие хребты, во-первых, стали барьером для влажных западных ветров, способствуя тем самым ещё большему иссушению климата Восточной Африки, и, во-вторых, изолировали местных гоминоидов от влажных и лесистых центральных районов континента, не оставив им иного выбора, кроме как приспосабливаться к жизни сначала в редеющих лесах, а потом в саванне. Совсем не случайно подавляющее большинство ископаемых находок, проливающих свет на самые первые стадии эволюции гоминид, географически связано именно с зоной рифта.

Клада человека и её первые представители

Если оценивать значимость эволюционных процессов с антропоцентристской точки зрения, то наиболее важным событием в позднемиоценовой истории гоминоидов было, конечно, появление первых представителей семейства гоминид (*Hominidae*), и отделение гоминидной линии эволюции, ведущей к человеку, от общего с другими человекообразными обезьянами генеалогического ствола. Люди и те их предки (как прямые, так и находящиеся на боковых или тупиковых ветвях нашего генеалогического древа), которые жили уже после того, как совершилось это филогенетическое расхождение, составляют группу, часто обозначаемую как клада человека (human clade — *англ.*). Она включает несколько родов и примерно два десятка видов. Преобладающие в настоящее время (на конец 2002 г.) представления о её составе, а также эволюционной истории суммированы в таблице 1 и на рисунках 9 и 10.

Таблица 1. Таксономический состав клады человека, или семейства гоминид, согласно представлениям большинства антропологов на середину 2003 г.

Таксон	Когда впервые выделен	Область распространения находок	Датировки (млн лет назад)
Sahelanthropus tchadensis	2002	Центральная Африка	≥ 6,0
Orrorin tugenensis	2001	Восточная Африка	6,0
Ardipithecus ramidus	1994	Восточная Африка	5,8 / 5,2–4,4
Ardipithecus ramidus kadabba	2001	Восточная Африка	5,8 / 5,2
Australopithecus anamensis	1995	Восточная Африка	4,2–3,9
Australopithecus afarensis	1978	Восточная Африка	3,9–3,0
Australopithecus bahrelghazali	1996	Центральная Африка	3,5 / 3,0
Kenyanthropus platyops	2001	Восточная Африка	3,5
Ausrtalopithecus africanus	1925	Южная Африка	3,0–2,4

Australopithecus garhi	1999	Восточная Африка	2,5
Paranthropus aethiopicus[6]	1968	Восточная Африка	2,7–2,2
Paranthropus robustus	1938	Южная Африка	1,9–1,4
Paranthropus boisei[7]	1959	Восточная Африка	2,3–1,2
Homo habilis	1964	Восточная и Южная Африка	2,4–1,8 (?)
Homo rudolfensis[8]	1986	Восточная Африка	2,4
Homo ergaster	1975	Восточная и Южная Африка, Закавказье	1,9 / 1,8–1,6 (?)
Homo erectus[9]	1894	Африка, Восточная и Юго-Восточная Азия, юг Европы	1,6–0,6
Homo antecessor	1997	Западная Европа	0,8
Homo heidelbergensis	1908	Африка, Азия, Европа	0,6–0,2
Homo neanderthalensis	1864	Европа, Западная и Центральная Азия	0,13–0,03
Homo sapiens	1758	Повсеместно	0,12–0

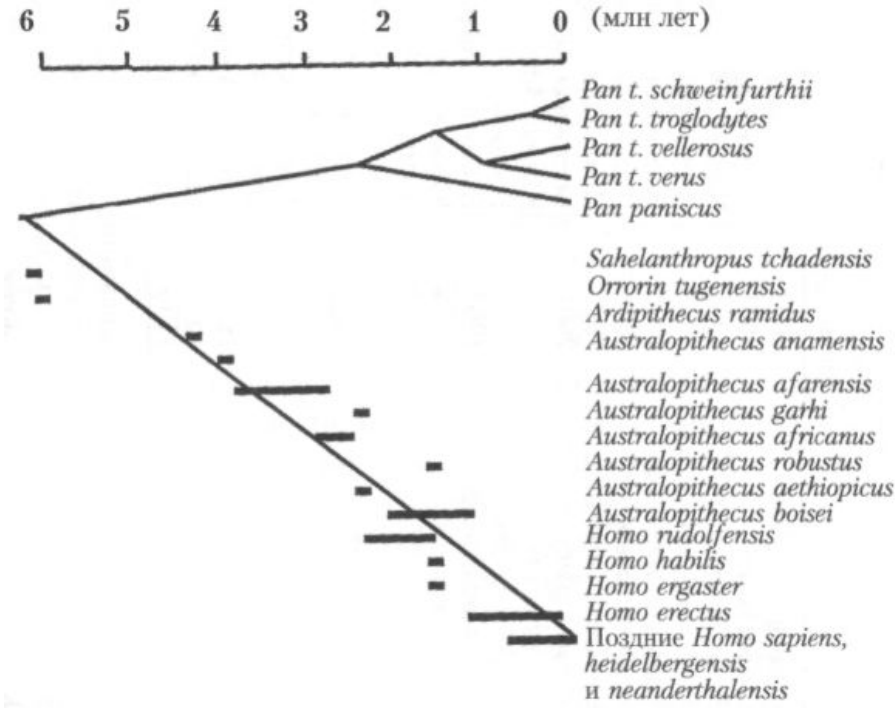

Рис. 9. Клада шимпанзе (верхняя ветвь) и клада человека (нижняя ветвь)

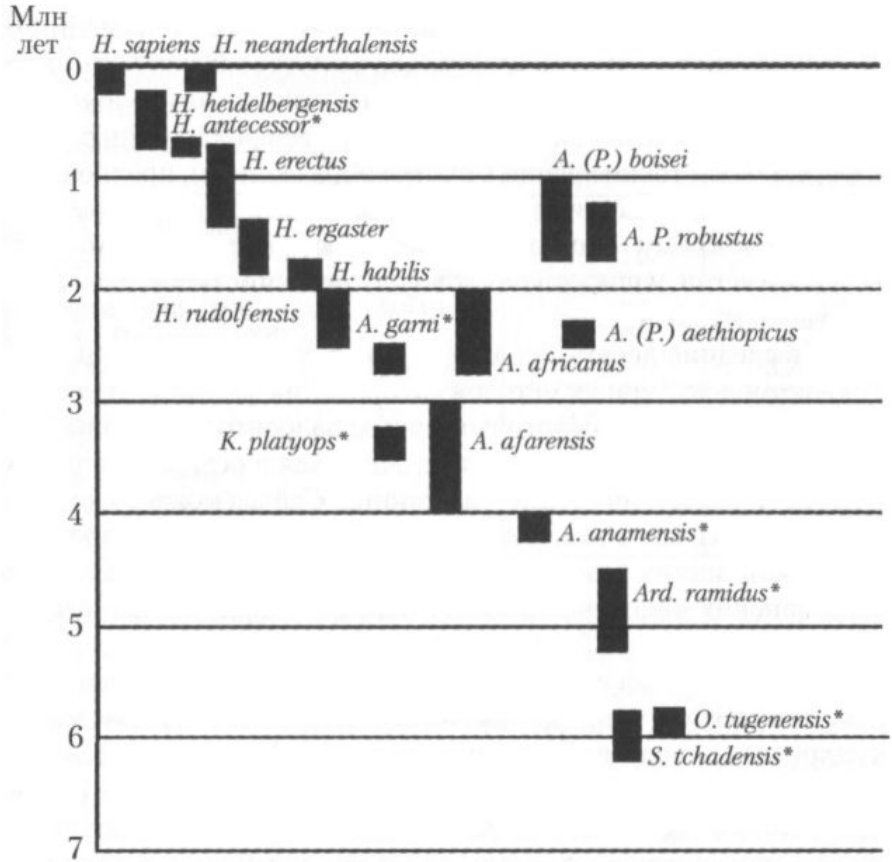

Рис. 10. Время существования разных видов гоминид. Степень филогенетической близости к *Homo sapiens* убывает слева направо. Звёздочками отмечены таксоны, выделенные после 1994 г.

Следует подчеркнуть, что термин гоминиды здесь и далее употребляется именно и только для обозначения членов клады человека. Ещё недавно такое его понимание было почти общепринятым и не нуждалось в оговорках. Однако в последние годы, вследствие развития биомолекулярных методов реконструкции филогенеза, с одной стороны, и внедрения в биологическую систематику ряда новых методов и правил, с другой, в семейство гоминид часто стали включать ещё и африканских человекообразных обезьян, а иногда, в качестве подсемейства, и орангутанга и даже гиббона. Таксономический ранг группы, включающей только членов клады человека, при этом, соответственно, понижается. Иногда её выделяют как подсемейство с названием *Homininae*, иногда как трибу *Hominini*, а иногда как род *Homo*, или даже подрод *Homo homo*. Тем не менее

многие антропологи и палеонтологи, считая такой пересмотр классификационных схем с формальной точки зрения в общем оправданным, предпочитают всё же, во избежание путаницы, применять термин «гоминиды» по-прежнему лишь по отношению к представителям человеческой ветви, и пока такое словоупотребление остаётся наиболее распространённым.

В последние десять лет, благодаря, с одной стороны, развитию биомолекулярных методов датирования филогенетических событий, а с другой, некоторым новым палеонтологическим находкам, удалось существенно продвинуться в решении вопроса о времени рождения семейства гоминид. Сейчас можно уже почти не сомневаться в том, что эволюционные пути наших предков и предков наших ближайших родственников — современных африканских человекообразных обезьян, — разошлись где-то в интервале от 8 до 4,5 млн лет назад.

Первая попытка определить время расхождения эволюционных линий гоминид и других человекообразных обезьян молекулярными методами была предпринята А. Уилсоном и В. Сэйришем из университета Калифорнии в Беркли (США). В 1967 г. они опубликовали результаты своих исследований, согласно которым генеалогические ветви человека, шимпанзе и гориллы разделились где-то в интервале от 4 до 6 млн лет назад. В 1987 г. Ч. Сибли и Дж. Алквист из другого американского университета — Йельского, привели данные, свидетельствующие о том, что горилла отделилась от общего ствола раньше, чем шимпанзе, и постепенно накапливающиеся новые молекулярные и палеонтологические данные заставляют большинство специалистов думать, что, скорее всего, так оно и было (табл. 2). Впрочем, для полноты картины следует упомянуть ещё весьма экзотическую и мало кем поддерживаемую гипотезу, согласно которой шимпанзе и горилла являются потомками ранних гоминид — австралопитеков, оставившими прямохождение и вторично приспособившимися к передвижению на четырёх ногах.

Таблица 2. Оценки времени расхождения эволюционных линий человекообразных обезьян и человека, даваемые разными исследователями на основании молекулярных данных. Для сравнения, там, где возможно, дана оценка по палеонтологическим данным. *(Все даты в млн лет)*

	Орангутанг	**Горилла**	**Шимпанзе**
Sarich, Wilson			5

1967		
Sibley, Alquist 1987	7,7–11	5,5–7,7
Holmes et al. 1988	16,2–9,2	5,9–8,9
Hasegawa et al. 1990	9–15	4,3–5,9	3,2–4,6
Adachi, Hasegawa 1995		5,1–6,5	4–5
Estreal et al.	7,3–9,8	5	3,2–4,5
Horai et al. 1992		7,0–8,4	4,2–5,2
Horai et al. 1995		6,3–6,9	4,7–5,1
Ruvolo 1995		7,4–8,9	5–6
Hedges et al. 2001			4,5–6,5
По палеонтологическим данным	15		>4,5

Что касается генеалогических корней семейства гоминид, то их поиск ещё далёк от завершения. Череда сенсационных открытий, начавшихся в 1994 г. и продолжающихся по сей день, сильно усложнила и даже запутала уже, казалось бы, прояснявшуюся в общих чертах картину. С одной стороны, эти открытия подтвердили высказывавшееся некоторыми исследователями предположение, что род австралопитеков (о нём подробней говорится в следующем разделе), представляющий собой одно из важнейших звеньев, связывающих человекообразных обезьян с человеком, не является всё же древнейшим звеном. С другой стороны, о его предшественниках на этом пути известно до сих пор очень немного. Найти и, главное, идентифицировать останки самых первых представителей клады человека оказалось сложнее, чем определить примерное время их появления. В какой-то степени это объясняется тем, что в Африке местонахождения ископаемой фауны, относящиеся к тому периоду, когда должно было совершиться выделение гоминидной линии эволюции (поздний миоцен — ранний плиоцен), довольно редки. Кроме того, недостаток материалов усугубляют и методические трудности их анализа. Даже если допустить, что скелетные останки членов предковой для всего семейства гоминид группы уже обнаружены, точно определить их, выделить среди других похожих находок — зубов, обломков челюстей, мелких фрагментов костей черепа или конечностей — всё равно было бы очень трудно.

До конца 70-х гг. XX в. считалось, что вполне приемлемым и

наиболее перспективным претендентом на весьма почётное место в самом основании генеалогического древа гоминид является известный по находкам в Южной Азии и в Европе род рамапитек (*Ramapithecus*). В таковом качестве он до сих пор иногда фигурирует в отечественной научно-популярной и даже учебной литературе. Однако за последние два десятилетия в результате появления новых материалов и переоценки старых, филогенетическая роль рамапитека подверглась решительному пересмотру. Большинство специалистов теперь считает, что рамапитек, живший в период примерно от 15 до 7 млн лет назад, не имеет непосредственного отношения к происхождению гоминид. Он стоит, скорее, у истоков линии, ведущей к орангутангу, а не к человеку, либо же вообще не связан прямо ни с тем, ни с другим.

Хотя вплоть до полевых открытий, сделанных в последние 3–4 года, о гоминоидах конца миоцена и начала плиоцена почти ничего не было известно, на роль, освободившуюся с «изгнанием» рамапитека, выдвигались и другие кандидаты. Наибольшую известность среди них получил упоминавшийся уже в предыдущей главе уранопитек (*Ouranopithecus*), иногда именуемый ещё грекопитеком (*Graecopithecus*). Фрагменты черепа и несколько зубов этого существа были обнаружены на севере Греции в отложениях возрастом около 10 млн лет. Некоторые исследователи видели в уранопитеке возможного родоначальника гоминид, предполагая, что эта форма могла быть распространена не только в Европе, но и в Африке, а её отсутствие среди африканских ископаемых гоминоидов объясняется просто плохой сохранностью материалов соответствующего периода. Однако признаки, которые сближают уранопитека и ранних гоминид — это примитивные черты, доставшиеся и тем и другим в наследство от их общих предков. Такие признаки не могут служить в качестве аргумента в пользу прямой связи между двумя данными группами.

Место в основании эволюционной линии гоминид и до сих пор остаётся вакантным, но конкуренция за то, чтобы его занять, на рубеже второго и третьего тысячелетий резко возросла. Это связано прежде всего с интенсификацией полевых исследований, проводимых в тех районах, где наиболее вероятно обнаружение скелетных останков древнейших предков человека. Американскими, английскими и особенно французскими экспедициями, постоянно работающими сейчас в Восточной и Центральной Африке, был сделан ряд открытий, не только углубивших на несколько миллионов лет нашу родословную, но и значительно расширивших круг претендентов на роль основателя

клады человека.

Сначала очень интересные находки появились на севере Эфиопии, в давно уже облюбованном палеоантропологами и археологами регионе, известном под названием Средний Аваш. В 1994 г. были описаны остатки скелета, найденного на местонахождении Арамис, в геологическом слое, сформировавшемся около 4,4 млн лет назад. Этот материал находился к моменту открытия в очень плохом состоянии, и до сих пор были детально изучены только зубы и фрагменты черепа, а также головка плечевой и обломок лучевой костей. Анализ этих находок привёл сначала к провозглашению нового — самого древнего — вида из рода австралопитеков, но через несколько месяцев авторы первого описания костей из Арамис сочли их обладателя достойным более высокого — родового ранга и опубликовали поправку, в которой вместо вида *Australopithecus ramidus* представили миру род и вид Ардипитек рамидус (*Ardipithecus ramidus*).

Открытие рамидуса получило широкую известность, и многие антропологи рассматривают его как вполне достоверного гоминида. Однако иногда высказываются и сомнения относительно статуса этого существа. Некоторые специалисты считают проблематичным отнесение костей из Арамис к гоминидам, указывая на наличие ряда черт, сближающих ардипитека рамидус с шимпанзе (например, относительно крупные клыки). Тем не менее большинство признаков говорит всё-таки в пользу его принадлежности к гоминидам. Особенно важно, что затылочное отверстие у рамидуса находится близко к середине основания черепа, а это особенность, свойственная двуногим, т. е. прямоходящим существам. В какой-то мере ситуацию могут прояснить новые палеоантропологические находки, сделанные в Среднем Аваше в конце 90-х гг. Они включают обломок челюсти с зубами и фрагменты нижних и верхних конечностей, возраст которых составляет от 5,2 до 5,8 млн лет. Эти кости были описаны как подвид рамидуса (*Ardipithecus ramidus kadabba*).[10] Хотя и в данном случае нельзя пока исключать, что в лице нового подвида мы имеем дело не с ранним гоминидом, а с прародителем шимпанзе или общим предком и тех и других, принадлежность к гоминидам кажется наиболее вероятной. Дело в том, что, судя по строению кости одного из пальцев ноги, *Ardipithecus ramidus kadabba* был уже прямоходящим существом. Как останки рамидуса рассматривают иногда и обломок нижней челюсти, происходящей с местонахождения Табарин в Кении. Возраст этой находки составляет 4,4–4,5 млн лет.

Хотя на протяжении шести лет с момента открытия рамидус оставался древнейшим из известных антропологам членов клады человека, большинству исследователей было ясно, что с его обнаружением сюрпризы ещё далеко не закончились. Всего три года назад автор этих строк писал, что «материалы из Арамис, заполняющие последний, пожалуй, из остававшихся в палеонтологической “летописи” крупных разрывов между обезьяной и человеком, позволяют предполагать, что австралопитеки не были первыми гоминидами, и что рано или поздно могут быть обнаружены ещё какие-то промежуточные формы, сосуществовавшие с рамидусом, или даже предшествовавшие ему».[11] После ряда замечательных палеоантропологических находок, сделанных в 2000–02 гг., в справедливости этого предположения уже не приходится сомневаться.

Сначала, в 2000 г., очень древние кости, похожие на останки гоминида, были выявлены на местонахождениях Капсоним, Капчеберек и Арагай в местности Туген Хиллс на западе Кении. Зубы, фаланги и фрагменты бедренной и плечевой костей, обнаруженные здесь в слоях геологической формации Лукейно и датированные временем около 6 млн лет назад, позволили изучавшим их французским антропологам выделить новый род и вид вероятных дальних предков человека. Он получил название оррорин тугенензис (*Orrorin tugenensis*), образованное от имени низкогорья (Туген), где велись поисковые работы и от слова «оррорин», означающего на языке одного из местных племён «первый человек».[12] Чуть позже, в 2001–02 гг., на местонахождении ископаемой фауны Торос-Меналла в центральноафриканской пустыне Джураб другой французской экспедицией были найдены останки ещё одного гоминидоподобного существа, также, возможно, жившего примерно 6 млн лет назад, или даже несколько раньше. Среди его костей особенно важна хорошо сохранившаяся верхняя часть черепа (мозговая коробка плюс лицевой скелет), дополняемая обломком нижней челюсти с несколькими зубами. Этой форме по историческому названию той части Африки (Сахель) и той страны (Чад), откуда происходит материал, дали имя сахельантроп (*Sahelanthropus tchadensis*).[13]

В связи с открытием черепа сахельантропа вспоминается история с другим черепом, также найденным на территории Чада и также послужившим основанием для выделения особого рода гоминид, вошедшего в историю науки как чадантроп. В 60-е и 70-е гг. в специальных журналах не стихали споры о таксономическом статусе этого существа и о роли, которую оно

сыграло в нашей эволюции. В конце концов, однако, выяснилось, что на самом деле копья ломались из-за останков современного человека, которые под воздействием ветровой эрозии в условиях песчаной пустыни приобрели необычную форму. Впрочем, находкам из пустыни Джураб развенчание вряд ли грозит. Наученные горьким опытом (а случай с чадантропом не единичен), антропологи теперь очень осторожны, когда дело касается выделения новых видов и тем более родов. Сахельантроп, судя по оригинальному сочетанию на его черепе примитивных и прогрессивных черт, вполне заслуживает статус отдельного рода. С одной стороны, объём его мозговой полости на удивление мал: он не превышает 380 см^3, что даже несколько меньше, чем средний объём мозга шимпанзе. С другой стороны, однако, такие признаки, как продвинутое к центру основания черепа, положение затылочного отверстия, относительно плоское лицо и небольшой размер клыков как будто указывают на принадлежность их обладателя к гоминидам. Что действительно внушает пока некоторые сомнения, так это надёжность определения возраста находки. Применить хорошо себя зарекомендовавшие физические методы в данном случае оказалось невозможно, и возраст был установлен лишь на основании сопоставления фауны, сопровождающей кости гоминида, с фауной хорошо датированных, но удалённых на 2500 км восточноафриканских местонахождений.

Благодаря открытию ардипитека (*Ardipithecus ramidus*), оррорина (*Orrorin tugenensis*) и сахельантропа (*Sahelathropus tchadensis*), стало окончательно ясно, во-первых, что гоминидная линия эволюции выделилась не менее 5 млн лет назад, и, во-вторых, что те несколько видов австралопитеков, которые ещё недавно считались нашими древнейшими предками, на самом деле далеко не исчерпывают собой всего разнообразия форм ранних гоминид. Вполне можно ожидать, что в скором времени количество вероятных позднемиоценовых и раннеплиоценовых членов клады человека возрастёт ещё более. Похоже, что уже с самого начала истории семейства гоминид оно было весьма многочисленным, но подавляющее большинство составлявших его родов и видов просуществовало сравнительно недолго, окончив свой путь в тупиках эволюционного лабиринта.

Как это очень часто бывает в науке, новые данные, проясняя одни вопросы, одновременно усложняют решение других. Особенно серьёзные проблемы возникают в результате выделения рода и вида оррорин (*Orrorin tugenensis*). Некоторые анатомические особенности этого таксона таковы, что, если признавать его реальность и принадлежность к гоминидам, то это

может иметь следствием переоценку эволюционной роли рода австралопитеков вплоть до исключения их из числа предков рода *Homo*. Дело в том, что коренные зубы представителей вида оррорин, подобно зубам всех представителей рода *Homo*, к которому принадлежат современные люди, невелики по размеру (относительно реконструированной величины тела) и имеют толстую эмаль. У австралопитеков зубы также с толстой эмалью, но вот их относительный размер гораздо больше. Следовательно, по этому очень важному признаку (он важен, прежде всего, потому, что особенности строения зубов отражают особенности питания и поведения в целом) австралопитеки уклоняются от линии, связывающей древнейших и поздних гоминид, и при желании могут быть представлены как боковая ветвь на нашем генеалогическом древе.

Придётся ли в действительности предпринимать столь решительную перекройку существующих филогенетических схем, сейчас ещё далеко не ясно. Более того, пока такая перспектива кажется маловероятной. Обсуждение проблем, связанных с вторжением в нашу родословную родов и видов ардипитека (*Ardipithecus ramidus*), орррорина (*Orrorin tugenensis*), а также сахельантропа (*Sahelanthropus tchadensis*) только начинается, и пока ещё нуждается в дополнительном подтверждении даже сам тезис о том, что эти новые таксоны действительно относятся к гоминидам. Вывод о небольшой относительной величине зубов у орррорinов тоже подлежит дальнейшей проверке, поскольку он прямо зависит от точности реконструкции размеров тела, а подобные реконструкции всегда небесспорны. Наконец, и увеличение возраста семейства гоминид до 6–7 млн лет, в принципе допустимое, тем не менее также сопряжено с некоторыми проблемами. Принимая его, придётся признать, что генетические датировки момента расхождения эволюционных путей предков человека и предков шимпанзе (см. табл. 2) в большинстве своём неверны и занижают возраст этого события. Таким образом, ни в коем случае не отказывая с порога представителям родов ардипитек (*Ardipithecus*), оррорин (*Orrorin*) и сахельантроп (*Sahelanthropus*) в праве «баллотироваться» в наши предки, не стоит вместе с тем и торопиться свергать австралопитеков с давно обжитого ими пьедестала, тем более что заменить их в этом случае будет просто некем.

Австралопитеки

Несмотря на открытие в последние годы нескольких форм гоминид, более примитивных и древних, чем австралопитеки, последние всё же остаются главными «поставщиками» сведений о самых ранних стадиях эволюционной истории человечества. В отложениях возрастом от 4 до 2 млн лет кости их довольно многочисленны, и каждый год приносит новые находки. Судя по распределению возраста этих находок и их расположению (см. табл. 1 и рис. 10), австралопитеки появились и обитали первоначально в восточной части Африки, и лишь в самом конце плиоцена, около 3 млн лет назад, проникли на южную оконечность этого континента, а также в его центральные районы. За пределами Африки достоверных находок костей австралопитеков неизвестно, хотя время от времени появляются сообщения об обнаружении таковых в Восточной Азии. Сообщения эти, однако, воспринимаются большинством специалистов скептически, поскольку материалы, на которых они основываются, слишком фрагментарны и не поддаются однозначной идентификации. В ряде случаев было убедительно показано, что кости из Китая или Индонезии, первоначально приписывавшиеся австралопитекам, на самом деле принадлежали различным восточноазиатским обезьянам, довольно далёким от гоминид.

С Австралией австралопитеки, вопреки звучанию своего имени, также ничего общего не имеют. В переводе с латыни *australis* («аустралис») и греческого πίθηκος («питекос») слово «австралопитек» означает просто «южная обезьяна». Такое название дал новому роду в 1924 г. выделивший его антрополог Раймонд Дарт, изучавший коллекции ископаемых костей в Йоханнесбургском университете. Южная — потому что необычный череп, попавший в руки Дарта, был найден на юге Африки (в пещере Таунг), а обезьяна, потому что объём мозговой полости черепа был слишком мал, чтобы считать его человеческим. По этой же причине год спустя, когда Дарт публично выступил с идеей, что открытое им существо было одним из древнейших предков человека, английские коллеги южноафриканского учёного, задававшие тогда тон в палеоантропологии, приняли его гипотезу в штыки. В те годы считалось, что, коль скоро людей отличает от животных прежде всего разум, то, значит, первым шагом нашей эволюции должно было стать развитие мозга. В пользу этого мнения свидетельствовал как будто и знаменитый череп из Пильтдауна в

Англии, где вполне человеческая мозговая полость сочеталась с обезьяньей челюстью. Однако, несмотря на враждебный поначалу приём, череп из Таунга выдержал проверку временем, и сейчас все признают его принадлежность гоминиду, а вот пильтдаунская находка оказалось просто фальшивкой, ловкой подделкой. Одним из немногих антропологов, кто сразу же без колебаний признал правоту Дарта, был его соотечественник, палеонтолог Роберт Брум, прославивший к тому времени своё имя открытием многих десятков новых родов и видов вымерших рептилий. Рассказывают, что, будучи по характеру человеком очень экспансивным, он, прочтя об открытии йоханнесбургского коллеги, сразу же отправился к нему с визитом, и, вбежав в лабораторию, пал на колени перед лежавшим на столе черепом австралопитека. Интересно, что именно Бруму суждено было через несколько лет (в 1936 г.) обнаружить второй похожий череп, а затем, в 1947 г., и третий (рис. 11), что немало способствовало окончательному утверждению рода австралопитека (*Australopithecus*) в качестве одного из наиболее достоверных и древних предков человека.

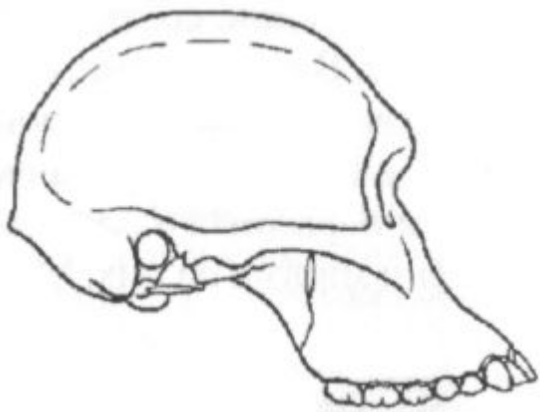

Рис. 11. Череп австралопитека (африканского) найденный Р. Брумом в пещере Штеркфонтейн в Южной Африке

Самой заметной и важной с точки зрения систематики особенностью ранних гоминид, сближающей их с людьми, является двуногость. Если для оррорина и сахельантропа наличие этого качества из-за скудости материалов всё ещё нельзя считать окончательно доказанным[14], то для австралопитеков, напротив, о нём можно говорить с полной уверенностью. Их анатомическая конструкция не оставляет сомнений в том, что они ходили не на четырёх, а на двух ногах. Прежде всего об этом свидетельствуют такие признаки, как короткий и широкий таз (рис. 12), сводчатая стопа, непротивопоставляемый большой палец ноги. О

двуногости австралопитеков говорит и анализ их следов, сохранившихся в затвердевшем вулканическом пепле на местонахождении Лэтоли в Танзании (возраст следов от 3,2 до 3,6 млн лет). Ещё ряд признаков, прежде всего таких, как S-образный изгиб позвоночного столба и положение затылочного отверстия в центре (а не в задней части, как у обезьян) основания черепа, свидетельствуют о «стройности» австралопитека, выпрямленном положении его тела, что вполне соответствует выводу о прямохождении этого существа. В то же время, наряду с перечисленными особенностями, все виды рода австралопитека сохраняли в строении скелета и особенно конечностей некоторые черты, связанные ещё с древесным образом жизни, и, вполне вероятно, что немалую часть времени многие из них, действительно, проводили на деревьях.

Рис. 12. Таз и стопа шимпанзе, австралопитека и современного человека. По строению этих частей скелета хорошо видно, насколько австралопитек ближе к людям, чем к человекообразным обезьянам

Помимо анатомических характеристик, являющихся результатом приспособления к передвижению на двух ногах, австралопитеков отличает от ископаемых и современных человекообразных обезьян ряд черт в строении зубной системы. Наряду с возросшей толщиной эмали, для них характерны относительно небольшие клыки и связанная с этим слабая выраженность или отсутствие диастемы, т. е. промежутка между клыками и предкоренными зубами в нижней челюсти, и между резцами и клыками в верхней, куда у обезьян входят клыки противоположной челюсти. Кроме того, очертания зубной дуги у австралопитеков, как правило, несколько более плавные,

параболические, чем у обезьян, зубы которых образуют обычно два параллельных или почти параллельных ряда (рис. 13).

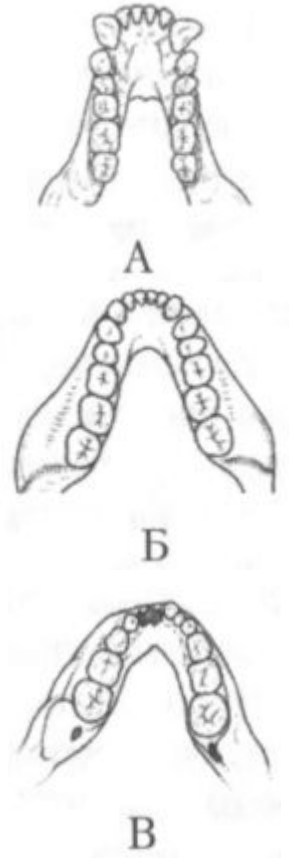

Рис. 13. Передняя часть нижней челюсти человекообразной обезьяны (А), австралопитека афарского (Б) и австралопитека африканского (В). Кроме различий в очертаниях зубной дуги, обращает на себя внимание также малый размер клыков на челюстях (Б) и (В) по сравнению с челюстью (А)

По абсолютному объёму мозговой полости (400–500 $см^3$) австралопитеки в целом мало отличаются от шимпанзе, а гориллам даже несколько уступают. Это объясняется сравнительно небольшими размерами тела ранних гоминид, вес которых, согласно имеющимся реконструкциям, в большинстве случаев составлял от 30 до 50 кг (табл. 3). Что же касается относительной величины мозга, т. е. его веса или размера, взятых по отношению к весу или размерам тела, то по этому показателю австралопитеки, вероятно, хоть и не намного, но всё же превосходили всех человекообразных обезьян, как вымерших, так

и современных.

Таблица 3. Австралопитецины: виды, время их существования, оценки массы и размеров тела. Для сравнения приведены также данные о массе тела шимпанзе (*Pan troglodytes*)

Вид	Время существования (млн лет назад)	Масса (кг)		Рост (см)	
		Мужчина	Женщина	Мужчина	Женщина
Pan troglodytes	современность	49	41	—	—
Australopithecus anamensis	4,2–3,9	51	33	—	—
Australopithecus afarensis	3,9–3,0	45	29	151	105
Australopithecus africanus	3,0–2,4	41	30	138	115
Australopithecus garhi	2,5–?	—	—	—	—
Paranthropus aethiopicus	2,7–2,2	—	—	—	—
Paranthropus boisei	2,3–1,2	49	34	137	124
Paranthropus robustus	1,9–1,4	40	32	132	110

Самые древние останки австралопитеков происходят с местонахождений Канапои и Алиа Бэй в Кении. Здесь в 1994–97 гг. были найдены зубы и фрагменты челюстей, а также несколько костей скелета, не относящихся к черепу. Эти материалы, имеющие возраст от 4,2 до 3,9 млн лет, послужили для выделения вида австралопитек анаменсис (*Australopithecus anamensis*), представляющего собой наиболее раннюю и примитивную из всех известных сейчас форм рода австралопитека.

Видовое название этой формы происходит от слова «анам», означающего на языке местной народности «озеро». Это имя было выбрано потому, что Канапои, где была сделана самая первая находка, находится на берегу озера Туркана. Как и все представители рода австралопитеков, австралопитек анаменсис, несомненно, передвигался по земле без помощи верхних конечностей. Рацион его, в отличие от рациона человекообразных обезьян, включал в основном грубую, твёрдую растительную

пищу, о чём свидетельствует возросшая — по сравнению с рамидусом и современными шимпанзе — толщина эмали на коренных зубах. Промежуточная хронологическая позиция анаменсиса и известные анатомические характеристики этого вида позволяют предположительно рассматривать его в качестве возможного связующего звена между ардипитеком, с одной стороны, и более поздними формами австралопитеков, с другой.

Систематика и филогенез австралопитеков давно находятся в числе наиболее активно обсуждаемых антропологами тем. В пределах этой группы выделяют сейчас до восьми видов: австралопитек анаменсис (*A. anamensis*), австралопитек афарский (*A. afarensis*), австралопитек эфиопский (*A. aethiopicus*), австралопитек африканский (*A. africanus*), австралопитек бойсов (*A. boisei*), австралопитек робустус (*A. robustus*), австралопитек барелгазали (*A. bahrelghazali*), австралопитек гархи (*A. garhi*), а часто её делят ещё на два рода или подрода: собственно австралопитек (*Australopithecus*) и парантроп(*Paranthropus*). В один из этих родов (подродов) включают так называемые «грацильные» формы австралопитек афарский (*A. afarensis*), австралопитек африканский (*A. africanus*), австралопитек гархи (*A. garhi*), а в другой «массивные» парантроп бойсов (*P. boisei*), парантроп робустус (*P. robustus*), парантроп эфиопский (*P. aethiopicus*), причём разница между теми и другими заключается, главным образом, в величине челюстей и зубов. В качестве общего названия для австралопитеков и парантропов, как правило, используют термин «австралопитецины».

Недавние (1998–99) находки на местонахождении Ломекви в Кении (западное побережье оз. Туркана), включавшие довольно хорошо сохранившийся череп возрастом 3,5 млн лет, послужили основанием для выделения ещё одного рода гоминид, сосуществовавших с австралопитеками. Этот род, названный кениантроп (*Kenyanthropus*), представлен пока единственным видом *Kenyanthropus platyops*. От всех остальных известных сейчас своих современников кениантроп отличается прежде всего необычайно низкой степенью выступания нижней части лицевого скелета, сближаясь в этом отношении с более поздними гоминидами.[15] Эта особенность нового таксона отражена, кстати, в его видовом имени, которое образовано от греческих слов πλατύς («платус») и ὄψις («опсис»), означающих, соответственно, «плоский» и «лицо».

Кстати, говоря о «видах» давно вымерших животных, следует помнить, что мы, собственно, не знаем, были ли они действительно видами в точном смысле этого слова. Дело в том, что главным критерием биологического вида, когда речь идёт об

организмах с половым размножением, считается репродуктивная изоляция. Это значит, что в норме особи, принадлежащие к разным видам, либо не могут скрещиваться между собой, либо же не способны при скрещивании давать плодовитое (т. е. нестерильное) потомство. Понятно, что на ископаемых материалах выполнение последнего условия проверить невозможно, и потому приходится мириться с тем, что выделяемые по черепам, а то и по одним зубам палеонтологические виды могут не совпадать с видами биологическими. Строго говоря, нельзя исключить, что в каких-то случаях даже обладатели костей, относимых к разным родам (скажем, австралопитека и парантропа), при всех их внешних отличиях, на самом деле не были разделены барьером репродуктивной изоляции. И наоборот, этот барьер вполне мог существовать для некоторых особей, чьи останки принято включать в один вид.

Периоды существования большинства видов австралопитеков частично перекрываются. Единственным исключением в этом отношении является, возможно, вид австралопитек афарский (*Australopithecus afarensis*), описанный по находкам с танзанийского местонахождения Лэтоли, эфиопских местонахождений Феджедж, Билохдели, Мака и Хадар и кенийских местонахождений Кооби-Фора и Ломекви (рис. 14). Появившись примерно 4 млн лет назад, этот вид, насколько можно судить по имеющимся в настоящее время данным, оставался в течение следующего миллиона лет единственной формой австралопитеков, сосуществуя в течение какого-то времени лишь с кениантропом. Правда, в тот же хронологический интервал попадает ещё, возможно, вид австралопитек барелгазали (*Australopithecus bahrelghazali*), выделенный по челюсти, обнаруженной недавно в центре восточной Сахары (Чад) и датируемой временем от 3 до 3,5 млн лет назад, но при первом описании этой находки справедливо отмечалась её близость к австралопитеку афарскому (*Australopithecus afarensis*). Нельзя исключить, что в данном случае правильнее говорить не о новом виде, а лишь об особом подвиде австралопитека афарского: Австралопитек афарский барелгазали (*Australopithecus afarensis bahrelghazali*). Конечно, вполне возможно и даже вероятно, что в Африке в период от 3 до 4 млн лет назад жили и ещё какие-то виды австралопитеков, но их кости пока либо не найдены, либо не опознаны.

Рис. 14. Карта основных местонахождений, где были обнаружены костные останки австралопитеков и ещё более ранних гоминид

Австралопитека афарского рассматривают как правило в качестве предкового вида для всех остальных австралопитецин (кроме, разумеется, более древнего австралопитека анаменсис), или, по крайней мере, в качестве наиболее приемлемого аналога для воссоздания облика представителей такого вида. Конечно, и то и другое — лишь рабочие гипотезы, которым ещё предстоит выдержать (или не выдержать) проверку временем и новыми находками. Вообще допустимых вариантов реконструкции филогенеза ранних гоминид чрезвычайно много, и в ближайшем будущем их количество будет, скорее всего, увеличиваться, а не сокращаться. Сейчас всё чаще поднимается вопрос о том, в какой степени филогенетические схемы, построенные на анализе ископаемых костей, т. е. главным образом зубов, челюстей и иных фрагментов черепа, отражают действительные генеалогические взаимоотношения вымерших видов. Первые итоги обсуждения этой темы малоутешительны. В частности, было показано, что если бы те признаки и методы, которые служат в качестве базовых при построении родословного древа ранних гоминид, использовались для установления степени родства современных видов обезьян (как человекообразных, так и низших), то результаты оказались бы очень далёкими от реальности.[16] Антропологи, однако, вынуждены работать с тем материалом,

который есть, возмещая его низкие разрешающие возможности совершенствованием методики анализа.

Особенно сложен и далёк от разрешения вопрос о том, какая из групп ранних гоминид послужила субстратом дальнейшей эволюции человека, т. е. дала начало роду *Homo*, и наличествуют ли вообще останки представителей такой группы в добытом к настоящему времени палеонтологическом материале. Ещё недавно наиболее перспективным, хотя и не безупречным, кандидатом на эту роль считался уже упоминавшийся выше австралопитек африканский (*Australopithecus africanus*), живший в период от 3 до 2,4 млн лет назад и известный главным образом по находкам в Южной Африке (местонахождения Таунг, Штеркфонтейн, Макапансгат), но в последнее время его позиции сильно пошатнулись. В результате детального сопоставления многочисленных костей верхних и нижних конечностей австралопитека африканского, открытых в ходе продолжающихся работ в Штеркфонтейне, выяснилось, что по соотношению их размеров этот вид находится намного ближе к человекообразным обезьянам, чем к гоминидам. Попросту говоря, руки у него были, скорее всего, значительно длиннее ног. Даже жившие на миллион лет раньше австралопитек анаменсис (*Australopithecus anamensis*) и австралопитек афарский (*Australopithecus afarensis*), по пропорциям конечностей выглядят более «продвинутыми». Это неожиданное открытие окончательно запутывает и без того запутанную ситуацию, поскольку по строению зубов и черепа австралопитек африканский, наоборот, намного ближе к *Homo*, чем австралопитек афарский, не говоря уже об австралопитеке анаменсис. Если предположить, что австралопитек африканский приобрёл это сходство с поздними гоминидами параллельно, т. е. не будучи звеном линии, ведущей к человеку, то тогда на первый план в качестве нашего возможного прямого предка выдвигается австралопитек афарский. В то же время нельзя исключить и противоположную возможность, а именно, что это как раз раннее приобретение конечностями австралопитека афарского человеческих пропорций совершилось параллельно и, следовательно, не является признаком, указывающим на близкую связь этой формы с *Homo*.

Недавно найденный в Штеркфонтейне череп австралопитека африканского, жившего примерно 2,6–2,8 млн. лет назад, имеет объём мозговой полости (антропологи называют её эндокраном) около 515 $см^3$, что является рекордом для австралопитецин и сопоставимо с минимальными значениями, зафиксированными для представителей рода *Homo*. Правда, до недавнего времени считалось, что некоторые из поздних парантропов имели ещё

более крупный мозг. Так, для двух черепов парантропа бойсов (*Paranthropus boisei*), датируемых началом плейстоцена (1,7–1,5 млн лет назад), ещё в 70-е годы был установлен размер мозговой полости порядка 525–545 см^3. Однако новые реконструкции показали, что эти цифры сильно завышены, и что на самом деле по объёму эндокрана австралопитек африканский, как минимум, не уступает парантропам, а по структурным особенностям мозга стоит к *Homo* ближе, чем другие, известные сейчас, виды австралопитецин.

В ноябре 1997 г. на одном из палеонтологических местонахождений в районе Среднего Аваша (Эфиопия) был найден череп гоминида возрастом около 2,5 млн лет, послуживший основанием для выделения вида, названного австралопитек гархи (*Australopithecus garhi*) (слово *garhi* на афарском языке означает «сюрприз»). Сохранились лобная и теменные кости, а также верхняя челюсть с зубами. Несмотря на относительно большие размеры последних, австралопитек гархи лишён специфических черт массивных австралопитеков. Не похож он и на австралопитека африканского, от которого, как и от ранних представителей рода *Homo*, его отличает более примитивное строение лобной кости и лицевого отдела черепа, а также малый объём мозга (всего около 450 см^3). Несмотря на последнее обстоятельство, по мнению исследователей, выделивших новый вид, анатомия австралопитека гархи достаточно нейтральна для того, чтобы рассматривать его в качестве одного из вероятных предков ранних *Homo*. Впрочем, следует ожидать, что уже в самом близком будущем число видов и даже, возможно, родов гоминид, претендующих на эту роль, возрастёт ещё более, если полевые исследования, проводимые палеоантропологами в Африке, сохранят свой нынешний размах.

Переход к двуногости: проклятый вопрос палеоантропологии

Как уже говорилось, важнейшей характеристикой, объединяющей всех гоминид и отличающей их от других гоминоидов и приматов вообще, является двуногость. Однако, несмотря на то, что лишь очень немногие темы, связанные с изучением происхождения человека, вызывали столько дискуссий, сколько их вызывает проблема становления прямохождения, это событие остаётся пока плохо понятым, будучи, по выражению американского исследователя Д. Гебо, «одной из наиболее живучих загадок палеоантропологии».[17] То обстоятельство, что переход к двуногости сыграл очень большую, если не определяющую, роль в эволюции наших предков, сомнений ни у кого не вызывает, но вопрос о том, почему он совершился, т. е. чем была обусловлена смена способа передвижения по земле, пока ещё далёк от разрешения. Между тем, не ответив на этот вопрос, трудно или даже невозможно понять, как и почему был включён «пусковой механизм» антропогенеза и почему этот процесс принял столь необычное направление.

Большинство авторов, затрагивающих вопрос о происхождении двуногости у гоминид, уверены, что это свойство с самого начала давало какие-то преимущества его обладателям, в противном случае оно бы просто не возникло. Точка зрения, бесспорно, абсолютно логичная, но в чём же, по мнению тех, кто её разделяет, состояли эти преимущества? Ответов на этот вопрос предложено очень много, но ни один из них пока нельзя признать убедительным.

Согласно широко распространённой гипотезе, переход предков человека к прямохождению, или, как часто выражаются антропологи, к ортоградной локомоции, объяснялся необходимостью приспособления к открытым ландшафтам, т. е. к жизни в саванне, в степи, в местах, лишённых или почти лишённых древесной растительности. Ещё в позапрошлом веке эту идею высказывали французский натуралист Жан Батист Ламарк, первым создавший целостное учение об эволюции органического мира, и английский естествоиспытатель Альфред Уоллес, одновременно с Чарльзом Дарвином разрабатывавший теорию естественного отбора. Однако один факт, о котором не могли знать Ламарк и Уоллес, но должны знать их современные последователи, делает эту гипотезу крайне сомнительной. Дело в

том, что, как показали недавние исследования палеогеографов, специалистов по реконструкции природной среды давних эпох, ранние гоминиды, как правило, жили ещё не в саванне, а в районах, где сохранялись, а то и господствовали влажные тропические леса. Следовательно, переход к двуногости не был связан с приспособлением к открытым ландшафтам. Кроме того, совершенно непонятно, а почему, собственно, живя в саванне, нужно ходить на двух ногах? Ведь современные обезьяны, обитающие в безлесных районах (павианы), остаются четвероногими и ничуть, кажется, от этого не страдают. Оба этих возражения, кстати, в полной мере относятся и к утверждению, что гоминиды выпрямились, якобы, вследствие необходимости дальше видеть и лучше ориентироваться в саванне, где хороший обзор требовался для поисков пищи и для своевременного обнаружения опасности.

Ещё одно объяснение становления прямохождения, даже более популярное, чем предыдущее (впрочем, оно вполне может и сочетаться с ним), заключается в предположении, что двуногость потребовалась для освобождения рук, которое, в свою очередь, было необходимо для изготовления орудий и развития культуры вообще. Эта мысль получила распространение уже в XVIII и XIX вв. Она нашла классическое выражение в работах Ч. Дарвина и Ф. Энгельса и была принята многими позднейшими авторами. «Человек, — писал Дарвин, — не мог бы достичь своего нынешнего господствующего положения в мире, не используя рук, которые столь восхитительным образом приспособлены служить для исполнения его Воли. …Но пока руки регулярно использовались при передвижении, они вряд ли могли бы стать достаточно совершенными для изготовления оружия или прицельного метания камней и копий. …Уже по одним этим причинам человеку было бы выгодно стать двуногим…».[18] На первый взгляд, оспорить приведённые аргументы невозможно: какой же, в самом деле, мог быть человек без рук и какие же могут быть руки у существа, передвигающегося на четвереньках? Однако здесь, как и в предшествующем случае, стройность предлагаемого объяснения нарушают некоторые факты, ставшие известными только столетие спустя после того, как увидела свет цитированная работа Дарвина. Во-первых, судя по имеющимся сейчас археологическим данным, первые каменные орудия появились как минимум на два, а скорее на три или даже четыре миллиона лет позже, чем первые прямоходящие гоминиды. Во-вторых, делали и использовали эти орудия почти наверняка сидя, так что проблемы освобождения рук при этом просто не возникало. Конечно, работать, скажем, у токарного станка или

плотницкого верстака удобнее стоя, но до этого нашим плиоценовым предкам было ещё очень далеко. Те трудовые операции, которые были необходимы и доступны им, гораздо проще выполнять в сидячем положении. Во всяком случае, именно так предпочитают делать и человекообразные обезьяны, когда они, например, раскалывают орехи тяжёлыми камнями, и археологи-экспериментаторы, когда они пытаются изготовить из кремня, кости, или дерева орудия, идентичные тем, что находят при раскопках.

Переход к двуногости и освобождение передних конечностей от опорно-двигательной функции связывали также с необходимостью переносить пищу и детёнышей, или сигнализировать жестами, или отпугивать хищников, бросая в них камни и палки, и так далее. Однако все догадки такого рода основаны на явном преувеличении роли разовых, спорадических действий (бросание, жестикуляция, перенос объектов), с которыми современные обезьяны легко справляются, не меняя способа передвижения. Шимпанзе, например, вполне способны обратить в бегство леопарда, размахивая колючими ветками, или натаскать целые кучи тяжёлых камней в те места, где есть много любимых ими орехов с твёрдой скорлупой, чтобы затем употреблять эти камни в качестве молотков и наковален. Тем не менее, то обстоятельство, что они довольно часто вынуждены использовать свои передние конечности как руки, не мешает им до сих пор оставаться, как и миллионы лет назад, четвероногими.

Гораздо интересней и, возможно, перспективней те попытки ответа на «проклятый» вопрос, где упор делается на поиск энергетических выгод, обеспечиваемых передвижением на двух ногах. Биоэнергетическая гипотеза объясняет возникновение прямохождения большей энергетической эффективностью двуногости человека по сравнению с четвероногостью человекообразных обезьян. Главная слабость этого объяснения в том, что оно апеллируют к таким преимуществам, связанным с прямохождением, которые могли проявиться лишь уже при полностью сформировавшейся человеческой двуногости, но были бы практически совершенно неощутимы в процессе её развития, особенно на ранних стадиях перехода. Даже если передвижение на двух ногах в том виде, в каком оно известно у современных людей, действительно более выгодно в энергетическом плане, чем четвероногость (что, впрочем, до конца ещё не выяснено), из этого совсем не следует, что такие же преимущества были свойственны и походке ранних гоминид. Она, видимо, сильно отличалась от нашей и была далеко не столь эффективна (об этом ещё будет говориться ниже).

Сторонники терморегуляционной гипотезы видели причину перехода наших предков к двуногости в том, что вертикальное положение тела при интенсивной дневной активности в жаркой саванне предохраняло гоминид от теплового стресса. Действительно, площадь поверхности тела, подверженная прямому воздействию солнечных лучей, у вертикально стоящего человека намного меньше, чем у четвероногого существа такого же размера, причём, как легко представить, эта разница увеличивается по мере приближения солнца к зениту. Однако, как мы теперь знаем, на протяжении первых миллионов лет своей истории прямоходящие гоминиды жили, главным образом, не в саваннах, а в джунглях, и, следовательно, тепловой стресс грозил им не в большей степени, чем современным гориллам или шимпанзе.

Для полноты картины можно упомянуть ещё так называемую «акватическую» гипотезу, согласно которой выпрямленное положение тела (ортоградность) ранних гоминид является результатом приспособления к жизни в водной среде, на шельфе или в заболоченных джунглях. Эта идея одно время активно обсуждалась на страницах печати, и, благодаря своей неортодоксальности, до сих пор продолжает привлекать внимание публики, и в том числе учёных[19], но среди профессиональных антропологов у неё никогда не было много сторонников. Причина этого проста и заключается в том, что базируется данная гипотеза исключительно на допущениях полуфантастического характера, не подкреплённых абсолютно никакими конкретными материалами. Фактов, хотя бы косвенно указывающих на то, что первые члены клады человека «вышли из воды», нет, если, конечно, не считать таковыми ссылки, например, на наше умение плавать, вроде бы не присущее шимпанзе, или на наличие у людей более толстого, чем у других приматов, слоя подкожного жира.

Таким образом, оказывается, что найти какие-то конкретные преимущества, которые могли бы быть связаны с двуногостью на ранних стадиях перехода к ней, очень трудно или невозможно. Поэтому, не исключая возможности того, что когда-нибудь всё же удастся доказать существование неких адаптивных выгод, стоявших за формированием прямохождения у ранних гоминид, стоит попытаться поискать альтернативный путь решения проблемы. Прежде всего напрашивается вопрос, а не заключается ли причина общего неуспеха рассмотренных выше объяснений в той исходной посылке, которая их объединяет? Не подводит ли в данном случае априорное убеждение в том, что коль скоро уж прямохождение возникло, то, значит, оно обеспечивало

носителям данного признака какие-то преимущества перед теми, кто был его лишён? Из чего, в конце концов, явствует, что двуногость должна была возникнуть обязательно и только как полезное приспособление, и никак иначе. Ведь живые организмы наряду с адаптивными признаками могут обладать и действительно обладают признаками, не имеющими приспособительного значения и даже прямо вредными — мальадаптивными (взять хоть червеобразный отросток слепой кишки у человека, больше известный как аппендикс). Нельзя ли допустить, что двуногость ранних гоминид являлась именно таким, мальадаптивным, признаком, понизившим, а не повысившим биологическую приспособленность его носителей? Сколь бы странным такое предположение не казалось на первый взгляд, оно довольно хорошо согласуется с фактами и потому заслуживает рассмотрения.

Как известно, даже у современного человека с прямохождением связан целый ряд анатомических и физиологических особенностей, вызывающих трудности при вынашивании плода и при родах, нарушения в кровообращении, пищеварении и т. д. У ранних же гоминид, по всей вероятности, отрицательные стороны двуногости проявлялись гораздо сильнее, поскольку на первых стадиях своего развития она, как считают многие специалисты, была далеко не столь эффективным способом передвижения, каким стала впоследствии и является сейчас. Правда, одно время преобладало мнение, что походка австралопитека уже ничем или почти ничем не отличалась от походки современных людей, и сторонники такого взгляда активно отстаивают его поныне, но альтернативная точка зрения кажется и более логичной, и лучше согласующейся с фактами. В самом деле, «разве не должен был, — как вопрошают авторы одной давней статьи, — существовать период времени, когда предок человека не был ни столь ловок в движении на двух ногах, как стал впоследствии, ни столь ловок в лазании по деревьям, как был когда-то?».[20]

Ещё в середине 60-х гг. XX в., проанализировав имевшиеся в то время данные, американский антрополог Дж. Нэйпир пришёл к выводу, что, по сравнению с человеческой, походка ранних гоминид была физиологически и энергетически неэффективной, шаги короткими, «подпрыгивающими», с согнутой в колене и тазобедренном суставе ногой. Ходьба на большие расстояния при том строении таза и нижних конечностей, которое свойственно австралопитекам, могла оказаться невозможной. О несовершенстве двуногости ранних гоминид говорили в те же примерно годы и некоторые российские антропологи. Например,

М. И. Урысон писал об австралопитеках буквально следующее: «С чисто биологической точки зрения выпрямленная походка при отсутствии специализированных естественных органов защиты и нападения… в условиях открытых пространств, населённых многочисленными видами хищных животных, создавала для этих приматов невероятные трудности в борьбе за существование, ставя их на грань катастрофы».[21]

Впоследствии близкую позицию заняли многие другие исследователи. Более того, изучение новых материалов, полученных в последние десятилетия в Восточной и Южной Африке, показало, что, наряду с несовершенной ещё двуногостью, ранние гоминиды (до хабилиса (*Homo habilis*) включительно) сохраняли некоторые особенности скелета, связанные с древесным образом жизни. На это указывают, в частности, такие свойственные им признаки, как изогнутость фаланг пальцев рук и ног, значительная подвижность верхней конечности в плечевом суставе и ряд других. Видимо, и австралопитеки и, тем более, их предшественники, действительно немалую часть времени проводили ещё на деревьях, где можно было найти не только еду, но и, что особенно важно, более или менее надёжное убежище и спокойный ночлег.

Замечено, что даже у горилл, несмотря на их внушительные габариты и физическую силу, самки и детёныши предпочитают устраивать гнёзда, в которых проводят ночь, не на земле, а на деревьях, особенно если поблизости нет взрослого самца, способного защитить их. Ранние гоминиды, масса тела которых была в несколько раз меньше, чем у горилл, должны были быть ещё более осторожны. Пятилетние наблюдения за одной из популяций шимпанзе, живущих в джунглях Западной Африки, показали, что причиной 39% всех зафиксированных за этот период в популяции смертей явились охотящиеся на обезьян леопарды. Австралопитеки — в том числе и жившие ещё в привычных, лесных местообитаниях — несомненно, тоже довольно часто становились добычей леопардов. Однако, если на деревьях серьёзную угрозу для них мог представлять только этот вид, то на земле, в саванне успешно охотиться на ранних гоминид были способны, по сути, любые хищники крупного и среднего размера (львы, гиены и т. д.).

Всё сказанное заставляет думать, что первоначально прямохождение отрицательно сказывалось на приспособленности гоминид и ставило их, при жизни в открытой местности, в невыгодные условия по сравнению с близкими конкурентными видами, представители которых передвигались по земле на четырёх конечностях (как, например, современные павианы,

также населяющие преимущественно безлесные ландшафты). Подобное утверждение, конечно, никак не решает вопроса о причинах перехода наших предков к двуногости. Напротив, оно, как может показаться, даже усложняет проблему. Если прямохождение — качество вредное, то каким же образом оно могло возникнуть, почему было пропущено естественным отбором? Чтобы ответить на этот вопрос, следует принять во внимание, что характер развития любой группы живых существ зависит не только от требований, предъявляемых средой, но и от эволюционного прошлого этой группы. Например, способ передвижения первых обитателей суши по земле во многом был продиктован особенностями анатомии кистепёрых рыб, от которых они произошли. Вполне возможно, что и прямохождение ранних гоминид также явилось своего рода «наследством», полученным от предшествовавших стадий развития. Во всяком случае, очень похоже, что основные анатомические признаки, обеспечивающие передвижение по земле без участия передних конечностей, сформировались в процессе приспособления скорее ещё к древесному, чем наземному, образу жизни. Одним из первых эту идею высказал в начале прошлого века английский учёный А. Кизс, позже её поддержали ещё некоторые исследователи, а в последние 15–20 лет, благодаря прежде всего появлению новых данных о строении конечностей миоценовых и плиоценовых гоминоидов и гоминид, она была подхвачена и развита целым рядом антропологов.

В качестве исходного типа древесной локомоции, обусловившего формирование анатомических предпосылок прямохождения, рассматривают сейчас чаще всего либо вертикальное лазание (*climbing*), либо уже упоминавшуюся во второй главе брахиацию (рис. 15), которые могли также сочетаться между собой и дополняться другими способами передвижения, требующими вертикально выпрямленного положения тела и выполнения нижними конечностями опорной функции. Подсчитано, что у гиббонов, например, нагрузка на нижние конечности при хождении по ветвям и особенно при вертикальном лазании больше, чем при передвижении на двух ногах по ровной земной поверхности. Как предполагается, специализация к подобным способам передвижения зашла настолько далеко, что при переходе к наземному существованию даже весьма несовершенная двуногость оказалась для какой-то группы (или групп) гоминид всё же менее неудобной, чем четвероногость, следствием чего и стало сохранение этого признака в новых условиях. Иными словами, для гоминид, приспособившихся к выпрямленному положению тела при жизни

на деревьях, прямохождение стало оптимальным выбором на земле, поскольку требовало меньших изменений двигательного аппарата, нежели возвращение к четвероногости.

А

Б

Рис. 15. Способы передвижения по деревьям, способствовавшие, возможно, становлению прямохождения. А — лазание с опорой на нижние конечности; Б — брахиация

Итак, есть основания думать, во-первых, что с деревьев на землю «спустились» уже прямоходящие существа, а, во-вторых, что прямохождение было на первых порах скорее слабым, чем сильным их местом. Конечно, оба этих тезиса (особенно первый) пока нельзя считать окончательно доказанными, но они вполне реалистичны и не вступают в сколько-нибудь заметное противоречие с имеющимися фактами. Правда, в последние два года на фалангах австралопитека анаменсиса (*Australopithecus anamensis*) и австралопитека афарского (*Australopithecus afarensis*) были обнаружены некоторые признаки, заставляющие допустить, что эти гоминиды могли передвигаться по земле не только в выпрямленном положении, но и, подобно современным гориллам и шимпанзе, с опорой на согнутые пальцы передних конечностей (рис. 16). Если это действительно было так, то переходу к двуногости придётся искать иное объяснение. Однако то обстоятельство, что у более поздних австралопитеков, начиная с австралопитека африканского (*A. africanus*), таких признаков на фалангах нет, позволяет предполагать, что и у ранних форм они уже не имели функционального значения, а просто достались им в наследство от общего с шимпанзе предка. В этом случае гипотеза о том, что анатомические структуры, необходимые для прямохождения, в основном сформировались ещё на древесной стадии нашей предыстории, сохраняет силу.

Рис. 16. Ходьба с опорой на костяшки пальцев. Так обычно передвигаются по земле гориллы и шимпанзе

Глава 4. За гранью: род *Homo*

Трудные времена

Мы подошли к очень важному, можно сказать, решающему моменту в эволюции наших предков, моменту, когда вследствие удачного соединения в одном месте и в одно время ряда естественных факторов этот процесс приобрёл совершенно специфический характер и необычное направление. Те гоминиды, о которых речь шла до сих пор, оставались, несмотря на формальную принадлежность к кладе человека, по сути всё-таки ещё животными — в их поведении не было ничего такого, что сильно выделяло бы их среди других обитателей африканских джунглей и саванн. Конечно, в отличие от остальных обезьян, они передвигались по земле, образно говоря, с высоко поднятой головой, используя не четыре, а только две конечности, но так же поступают, например, и страусы, да и среди млекопитающих любители походить на двух ногах тоже встречаются (были они и среди динозавров). Что же касается способов добывания пищи, защиты от врагов, выращивания потомства, т. е., иными словами, характера приспособления к среде, то здесь между первыми гоминидами и их четвероногими собратьями практически никаких различий не было. Такие различия становятся более или менее заметны лишь начиная с конца плиоцена (2,5–1,7 млн лет назад), когда, судя по археологическим данным, появляются самые древние следы существования того, что называется культурой.

Как уже говорилось в первой главе, единственное существенное отличие эволюции гоминид от эволюции всех других живых существ заключается в том, что нашим предкам приходилось приспосабливаться не только, а с известного момента и не столько к естественной среде, сколько к среде искусственной, культурной. Этого отличия оказалось вполне достаточно, чтобы антропогенез приобрёл характер более чем специфический для чисто биологического процесса и привёл к появлению тех многочисленных поведенческих и анатомических особенностей, которые столь явно выделяют людей даже на фоне их ближайших родственников — человекообразных обезьян. Культура — центральное понятие для наук о человеке вообще — является, таким образом, ключевым и при объяснении не совсем обычного характера нашей биологической эволюции. Взятое в самом широком смысле, это понятие означает особую сферу бытия, в известном смысле противостоящую природе. Её существование возможно лишь при условии появления у живых существ такого поведения, в основе которого лежит не

программа, заложенная в генах, а информация, накапливаемая посредством научения, т. е. благодаря способности к запоминанию индивидуального опыта и его пополнению через наблюдение, подражание, умозаключение и т. д. Однако это условие хоть и необходимое, но ещё не достаточное, поскольку, скажем, условный рефлекс — тоже результат научения, внегенетического усвоения информации, но вряд ли кто-то станет считать культурным феноменом выделение желудочного сока у подопытного животного в ответ на привычный раздражитель. Поэтому в наше определение нужно ввести ещё один критерий. Этот критерий — избирательность. Поведение, связанное с культурой, формируется не только надгенетически, но и не механически, т. е. активно, избирательно. Появление и развитие такого поведения означает рост количества свободы в мире. Пожалуй, не будет большим преувеличением утверждать, что оно возвещает конец эры детерминизма и предсказуемости и начало эры свободы и непредсказуемости (простой пример: поведение большинства животных в той или иной конкретной ситуации «просчитать» гораздо проще, чем поведение большинства людей). Подытоживая, можно сформулировать такое определение: культура — это все формы поведения, основанные на внегенетически и притом избирательно (не механически) усваиваемой, хранимой и передаваемой информации, а также их результаты (вещественные и идеальные).

Благодаря исследованиям приматологов и зоопсихологов, сейчас можно, пожалуй, уже не сомневаться в том, что интеллектуальные возможности шимпанзе, орангутангов и ряда других обезьян вполне достаточны для осуществления ими весьма сложных форм культурного поведения. Информация, приобретаемая через научение, играет в их жизни едва ли не большую роль, чем врождённая, генетическая программа. Не удивительно, что в последние годы, в связи с обнаружением всё новых и новых доказательств культурной «продвинутости» высших приматов, на стыке приматологии, зоопсихологии и антропологии стала формироваться особая дисциплина, не имеющая пока ещё общепринятого наименования, но, по сути, представляющая собой не что иное, как *культурную приматологию*.[22] Вполне вероятно, что уже через несколько лет это словосочетание станет для нас таким же привычным, каким сегодня является культурная *антропология*.

Человекообразные обезьяны способны изготавливать орудия, общаться между собой и с людьми посредством выученных знаков, они умеют даже лгать, и, скорее всего, обладают самосознанием и рядом других качеств, которые долгое время

считались исключительно человеческими. Однако вместе с тем, в естественных условиях поведенческий репертуар даже самых развитых приматов включает лишь отдельные элементы культуры, не связанные в сколько-нибудь целостную, имеющую жизненно важное значение систему. Лишь у гоминид выживание, начиная с определённого момента, стало прямо зависеть от «вовлечённости» в культуру, и именно эта зависимость породила в своё время, по выражению американского биолога Э. Майра, «совершенно новые давления отбора»[23], результатом чего и стало появление столь необычного существа, как человек. Почему же это произошло, почему роль культуры в жизни наших предков столь несоизмеримо возросла по сравнению с её ролью в жизни других гоминоидов, не говоря уж об остальных приматах? Вероятнее всего, это произошло потому, что на определённом этапе своей истории гоминиды, или по крайней мере какая-то их часть, один или несколько видов, оказались в такой ситуации, когда приспособления к меняющейся природной среде обычным биологическим путём оказалось недостаточно для выживания, и единственным выходом стало использование скрытых, невостребованных дотоле резервов интеллекта.

Самые ранние гоминиды — те, которые жили в конце миоцена — начале плиоцена, т. е. в период примерно от 6 до 3 млн лет назад — вероятно, лишь немногим отличались по своему поведению от современных шимпанзе, да и от других крупных человекообразных обезьян. Конечно, вполне возможно, что они чаще прибегали к помощи разного рода орудий, обладали повышенной, по сравнению со всеми другими приматами, социальностью и т. п., но серьёзных оснований предполагать, что культура играла в их жизни сколько-нибудь заметно возросшую роль, нет. Их мозг, как уже говорилось в предыдущей главе, по размерам и строению был ещё вполне обезьяньим, и таким же оставалось их существование в целом. Это и неудивительно, поскольку первые несколько миллионов лет своей истории австралопитеки, не говоря уже об их предшественниках, имели ещё возможность вести частично древесный образ жизни и сохраняли необходимые для этого анатомические приспособления, что позволяло им чувствовать себя достаточно комфортно в естественном состоянии. Как показало изучение древних почв и ископаемой пыльцы растений с местонахождений, откуда происходят кости австралопитеков, ландшафты, в которых они обитали, в большинстве случаев были закрытыми (лес) либо смешанными. Ещё более древний *Ardipithecus ramidus kadabba* также был, судя по результатам проведённых в Среднем Аваше палеогеографических исследований, жителем влажного леса.

Однако климат, как мы уже знаем, менялся, и в конце плиоцена, примерно 2,5–3 млн лет назад, для гоминид наступили очень трудные времена. Само их существование оказалось под угрозой. Начался очередной цикл иссушения климата, и природные условия восточных районов Африки претерпели резкие изменения. Стало значительно холоднее, чем прежде, сильно сократилось количество осадков. В результате площади, занимаемые тропическими лесами, существенно сократились, а саванны и близкие им ландшафты открытого и полуоткрытого типа, наоборот, получили большое распространение. Климатические и ландшафтные перемены не могли не отразиться на состоянии животного мира: необходимость приспособления к новым условиям вызвала в рассматриваемый период настоящий взрыв видообразования среди самых разных групп млекопитающих. Для интервала от 3 до 2,5 млн лет назад зафиксировано появление множества (десятков) новых видов крупных копытных животных и грызунов, а также вымирание ряда старых таксонов. Аналогичные процессы происходили и среди гоминид. В частности, можно вспомнить, что именно в это время прекратил своё существование вид австралопитек афарский (*Australopithecus afarensis*), и на смену ему пришло несколько форм грацильных и массивных австралопитеков: австралопитек африканский (*Australopithecus africanus*), австралопитек гархи (*Australopithecus garhi*), австралопитек эфиопский (*Australopithecus aethiopicus*), (см. табл. 1 и рис. 10). Появление первых представителей рода *Homo*, датируемое чуть более поздним периодом (2,3–2,4 млн лет назад), также происходило на фоне продолжавшегося иссушения климата и сопряжённых с ним ландшафтных перестроек.

Вероятно, это был самый критический эпизод во всей истории древнейших предков человека, когда они буквально балансировали на грани вымирания. О том, сколь трудным было положение, в котором ранние гоминиды с их несовершенной ещё двуногостью и недостаточно развитыми органами защиты и нападения оказались в результате описанных природных пертурбаций, свидетельствуют данные по их демографии. Речь идёт, конечно, не о численности популяций — здесь сколько-нибудь точные оценки вряд ли возможны, — а об изменениях продолжительности жизни представителей разных видов. Дело в том, что в ряде случаев ископаемые кости позволяют более или менее точно установить, на какой стадии онтогенеза (т. е. индивидуального развития) прервалась жизнь особи, которой они принадлежали. Об этом судят, в частности, по степени прорезанности или стёртости зубов, по состоянию швов,

разделяющих кости черепа, по сращенности различных сегментов длинных костей и т. д. Определить возраст в годах можно далеко не всегда, тем более что темпы онтогенеза за миллионы лет эволюции тоже претерпевали изменения, но зато часто удаётся сделать достаточно обоснованное заключение о том, к какой возрастной группе принадлежала данная особь, т. е. имеем ли мы дело, например, с останками ребёнка, зрелого индивида или старика. Изученные таким образом костные материалы говорят о том, что на протяжении интересующего нас критического периода процент гоминид, погибавших или умиравших естественной смертью, не достигнув зрелого возраста, постоянно возрастал, став в итоге просто устрашающим.

Если из 63 образцов костей австралопитека африканского, допускающих возрастные определения, лишь 35% принадлежали, по подсчётам Ф. Тобайаса, особям, не достигшим зрелости, то для 119 таких образцов, относимых к более позднему виду австралопитека массивного (*Australopithecus robustus*), этот показатель, согласно определениям А. Манна, составляет 60,5%. Наконец, для ещё более позднего хабилиса (*Homo habilis*) из Олдувайского ущелья (22 образца) он, по данным Тобайаса, достигает уже 73%.[24] Разумеется, приведённые цифры отражают действительную динамику смертности в популяциях поздних австралопитеков и ранних *Homo* лишь приблизительно, и при изменении величины выборок в итоговую картину могут быть внесены существенные коррективы, но общая тенденция вырисовывается всё же слишком отчётливо, чтобы можно было поставить её под сомнение. Следует, к тому же, иметь в виду, что все указанные здесь процентные показатели скорее занижены, чем завышены по сравнению с реальными, поскольку кости молодых особей — особенно детские — сохраняются в ископаемом состоянии гораздо хуже, чем кости особей взрослых.

Описанное изменение доступных для оценки демографических параметров (кстати, прямо свидетельствующее об интенсификации работы естественного отбора), несомненно, было обусловлено разрушением привычной среды обитания и недостаточной физической приспособленностью гоминид к новым условиям. Всё это вполне могло бы иметь для них — а для ряда видов и в самом деле имело — фатальные последствия, но у обострявшейся кризисной ситуации была и оборотная сторона. Поставив гоминид на грань вымирания, кризис в то же время стимулировал развитие культурного поведения, первые осязаемые свидетельства которого не случайно фиксируются как раз тогда, когда вопрос «быть или не быть» должен был приобрести применительно к судьбе человечества своё

буквальное значение. Именно к этому периоду относятся древнейшие достоверные каменные орудия (они имеют возраст порядка 2,5–2,6 млн лет), и именно этим периодом следует, по-видимому, датировать начальную стадию процесса, который можно определить как первую культурную революцию в истории человечества. Суть её заключалась во «втягивании» наших предков в культуру, ставшую в итоге для них главным и необходимым средством приспособления к естественной среде. Разумеется, первая культурная революция была революцией не в смысле своей быстроты — она растянулась, как минимум на сотни тысяч лет — а по своим последствиям, по тем изменениям, которые произошли в поведении гоминид, и по тому влиянию, которое она оказала на весь ход их дальнейшей истории. Главным итогом этой революции стало превращение культуры в фактор, определяющий и организующий все основные аспекты жизнедеятельности гоминид, а также и их биологического развития.

Нельзя не заметить, сколь большую роль в определении направления нашей эволюции сыграл случай, буквально вынудивший плиоценовых гоминид «вспомнить» о культуре. В самом деле, ведь случаем мы называем совпадение событий, которые не находятся между собой в отношении причины и следствия и не зависят от одной общей причины, т. е. событий, между которыми не существует никакой причинной связи, а «пусковой механизм» антропогенеза был «включён» как раз благодаря такому совпадению. Толчком, заставившим его начать работу, послужило маловероятное в принципе пересечение в нужном месте и в нужное время практически независимых друг от друга биологических (формирование у какой-то группы или групп интеллектуально продвинутых гоминоидов предрасположенности к прямохождению), климатических (аридизация) и тектонических (образование Восточноафриканского рифта) процессов. Это случайное стечение обстоятельств закрыло для наших предков возможность адаптации к меняющимся условиям существования обычным — биологическим — путём и подтолкнуло к более активной реализации уже имевшегося у них достаточно высокого интеллектуального потенциала.

А что было бы, если бы обстоятельства сложились иначе? Этот вопрос сейчас очень любят задавать историки, изучающие сравнительно недавнее прошлое, но по отношению к первобытной истории и, в частности, к эволюции человека он имеет не меньшую важность. Итак, что было бы, если бы, скажем, к моменту пика аридизации среди гоминоидов Восточной Африки не оказалось двуногих «монстров»? Или, наоборот, если бы они

были, а аридизация и смена ландшафтов так и не начались? Или если бы Восточная Африка не оказалась отделённой от остальной части материка рифтовой системой? С абсолютной точностью просчитать все эти варианты, конечно, невозможно, но, скорее всего, в каждом из этих случаев обезьяны ещё на миллионы лет (а то и навсегда) остались бы обезьянами, и не исключено, что рано или поздно вместо них на «магистральный» путь эволюции вышли бы какие-то иные животные.

Основатели рода

Австралопитеки исчезли с лица земли только в плейстоцене (см. табл. 3 и табл. 4), успев задолго до этого дать начало роду *Homo* и будучи, следовательно, свидетелями, а в какой-то степени, по-видимому, и жертвами эволюционного триумфа новой формы гоминид. Дольше других просуществовали «массивные» австралопитеки, т. е. парантропы, самые поздние представители которых жили ещё полтора миллиона или даже миллион лет назад. Их окончательное исчезновение в нижнем плейстоцене одни исследователи объясняют неблагоприятными климатическими изменениями, другие — конкуренцией со стороны более развитых гоминид, а третьи, как это ни странно, вымиранием саблезубых тигров. В последнем случае предполагается, что тигры, пока они ещё жили в Африке, хотя и охотились на австралопитеков, но в то же время ограждали их от других хищников, гораздо более многочисленных. Когда же этой защиты не стало, то львы, леопарды и гиены быстро разделались с и без того уже вырождавшимися парантропами, сильно отставшими в своём развитии от других гоминид. Среди надёжно датированных ископаемых материалов, относимых к роду *Homo*, наибольшую древность — 2,4 млн лет — имеет височная кость с местонахождения Туген Хиллс в Кении. Она происходит из отложений формации Чемерон. Правда, установить не только родовую, но и видовую принадлежность находки в данном случае очень трудно ввиду её фрагментарности. Вообще же первым представителем рода *Homo*, или промежуточным звеном между ним и австралопитеками, считается, с рядом оговорок, вид хабилис (*Homo habilis* — на латыни это означает «человек умелый»). Этот вид обособился, вероятно, около 2,4 млн лет назад. Интересно, что примерно к этому же времени относятся и древнейшие из известных сейчас каменных орудий со следами намеренного изготовления, которые знаменуют собой для археологов начало палеолита (древнекаменного века) и начало нашей культурной истории в целом. Самая ранняя стадия этой истории получила название олдувайской эпохи. Оно происходит от наименования ущелья Олдувай в Танзании, где английский археолог Луис Лики в конце 50-х — начале 60-х гг. прошлого века впервые обнаружил грубые изделия из кусков лавы и кварцевых галек (рис. 17), изготовленные то ли кем-то из поздних австралопитеков, то ли первыми представителями рода *Homo*.

Таблица 4. Геохронологическая шкала

четвертичного периода (два варианта периодизации)

Млн лет назад	А Шкала, принятая за рубежом	Б Шкала, принятая в СССР и России	
0,01	Голоцен	Голоцен	
0,1	Верхний плейстоцен	НЕОПЛЕЙСТОЦЕН	Верхний
0,2	Средний плейстоцен		Средний
0,3			
0,4			
0,5			Нижний
0,6			
0,7			
0,8	Нижний плейстоцен	ЭОПЛЕЙСТОЦЕН	
1,7			

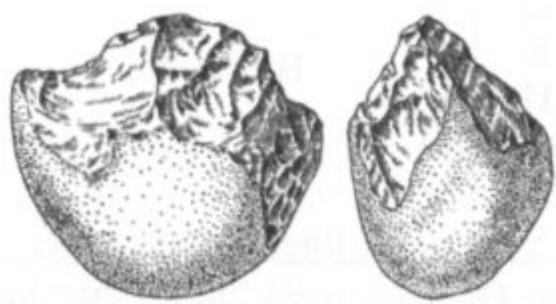

Рис. 17. Чоппер — орудие, характерное для

олдувайской эпохи

Хотя *Homo* в переводе с латыни означает «человек», из этого широко известного факта не следует делать вывод, что человек и *Homo* — одно и тоже. «Человек», «люди» — это понятия совсем другого смыслового ряда, нежели понятия «гоминиды» или «члены рода *Homo*». Они подразумевают совершенно разные классификации живых существ, и поэтому не следует воспринимать их как синонимы. В первом случае мы имеем дело с философской классификацией, а во втором — с биологической. Люди, человек — это существа, специализированные к культуре, существа, для которых культура является и программой поведения, и средством адаптации, и средой («встроенной») обитания. Культура — это то, что делает *Homo*, потенциальных людей, людьми действительными. Для того чтобы быть членом вида *Homo sapiens*, или карликовый шимпанзе (*Pan paniscus*), или волк (*Canis lupus*) достаточно просто родиться, а для того, чтобы быть человеком, надо им стать, т. е. подвергнуться воздействию искусственной среды, культуры. В этом смысле можно сказать, что качественная разница между животными и людьми состоит в том, что первыми рождаются, а вторыми становятся, становятся лишь некоторое время спустя после рождения и лишь при наличии определённых условий (т. е. необходимых биологических предпосылок и культурной среды). Поэтому, кстати, вряд ли стоит искать, как это часто делали и иногда всё ещё делают, некие анатомические критерии (вроде «мозгового Рубикона»), якобы разрешающие пресловутую «проблему грани». Во всяком случае, не стоит придавать такого рода критериям абсолютное значение. С одной стороны, вполне вероятно, что уже самые ранние представители рода *Homo* в большинстве своём подпадали под определение «человек» (к сожалению, мы слишком мало знаем об их поведении, чтобы утверждать это с уверенностью). С другой стороны, даже среди членов вида *Homo sapiens* могут изредка встречаться особи, в силу неустранимых анатомических патологий или несчастных превратностей биографии не испытавшие должного влияния культурной среды.

Костные останки хабилиса — два зуба — были впервые обнаружены экспедицией Лики в Олдувайском ущелье в 1959 г. Поначалу они не привлекли особого внимания, поскольку в том же полевом сезоне неподалёку от них был найден почти целый череп массивного австралопитека, вошедший в историю науки под именем «зинджантропа». В относительной близости от него залегали примитивные каменные орудия, творцом которых и был поначалу признан зинджантроп. Однако уже в следующем году на

несколько большей глубине был найден ещё один череп, своим строением гораздо сильнее напоминавший человеческий и, главное, заметно превосходивший череп зинджантропа по объёму мозговой полости. Тогда вспомнили и о зубах, обнаруженных ранее, и выделили на основе этих материалов вид *Homo habilis*. Статья, возвещавшая об этом, была опубликована в 1964 г., но широкое признание новая группа гоминид получила лишь в конце 70-х — начале 80-х гг. Произошло это во многом благодаря открытию в Кооби-Фора на восточном берегу озера Туркана (Кения) двух хорошо сохранившихся черепов, по своему строению занимавших явно промежуточное положение между австралопитеками, с одной стороны, и более поздними питекантропами (*Pithecanthropus* или *Homo erectus*), с другой. Кроме Олдувая и оз. Туркана (в старой литературе его называют оз. Рудольф), скелетные материалы, относимые к *H. habilis*, были обнаружены ещё в Хадаре (Эфиопия), в Урахе (Малави) и, предположительно, в южноафриканских в пещерах Штеркфонтейн и Сварткранс.

Если кости конечностей хабилиса, в общем, довольно мало отличаются от аналогичных участков скелета австралопитеков, а по пропорциям могут быть даже близки к архаичному типу, установленному для австралопитека африканского, то зубы и особенно череп характеризуются множеством новых важных черт строения. Менее резким становится выступание нижней части лица, не столь заметна массивность нижней челюсти, зубная дуга приобретает форму, более близкую к параболической, а коренные зубы в некоторых случаях уменьшаются в размере и эмаль на них утончается. Свод черепа становится несколько выше, затылочная часть делается более округлой (хотя и сохраняет ещё угловатость), а главное, ряд серьёзных изменений претерпевает мозг. Наиболее существенные из этих изменений заключались в увеличении его абсолютного и относительного размера, значительном расширении теменной области, формировании подобного человеческому узора борозд и появлении достаточно хорошо выраженных специфических выпуклостей в областях, где у людей находятся речевые центры (поле Брока́ и поле Вернике). По мнению авторитетного южноафриканского антрополога Ф. Тобайаса, именно с появлением хабилиса (*Homo habilis*) в эволюции мозга гоминид «был сделан гигантский шаг к новому уровню организации».[25] Действительно, даже если судить только по величине мозга, не касаясь его строения, то различия между австралопитеками и человеком умелым всё равно будут впечатляющими. У первых объём эндокрана колеблется от 400 до 500 см^3, почти никогда не выходя за эти рамки, а у второго он

редко бывает меньше 600 см^3 и в отдельных случаях достигает даже 700 с лишним кубических сантиметров.

Вопрос о том, существует ли прямая связь между размером мозга и степенью развития интеллекта, является дискуссионным. Одни специалисты считают, что такой связи нет. Как заявил по этому поводу американский исследователь Г. Джепсер: «Мозговая полость подобна кошельку, содержимое которого значит гораздо больше, чем его размер». Другие, напротив, уверены в том, что связь есть, и что в целом существует стойкая положительная корреляция между размером головного мозга, с одной стороны, и коэффициентом интеллектуального развития, с другой. Так это или нет, но, что касается прогрессирующего увеличения мозга у членов рода *Homo*, то кажется почти несомненным, что в качестве главного фактора, обусловившего этот процесс, выступала именно возраставшая роль интеллекта и культуры. Эта уверенность основана не только на том обстоятельстве, что первый заметный скачок в размере эндокрана у гоминид (хабилис) хронологически совпадает с появлением древнейших каменных орудий и других археологических свидетельств усложнения культурного поведения. Дело ещё и в том, что мозг, наряду с сердцем, печенью, почками и кишечником, входит в число наиболее «дорогостоящих» в энергетическом отношении анатомических органов. В то время как общий вес перечисленных органов составляет у человека в среднем всего лишь 7% от веса тела, потребляемая ими доля метаболической энергии превышает 75%. Вес мозга составляет 2% от веса тела, потребляет же он примерно 20% получаемой организмом энергии. Чем больше мозг, тем больше сил и времени приходится его обладателю тратить на добывание пищи. Вместо того, чтобы спокойно отдыхать в укромном месте, он вынужден лишние часы бродить по джунглям или саванне в поисках съедобных растений и животных, ежеминутно рискуя при этом превратиться из охотника в жертву более сильных хищников. Поэтому для большинства видов крупный мозг, такой, как у приматов и особенно человека — непозволительная роскошь. Увеличение его размера могло стать возможным лишь в том случае, если сопутствующий этому процессу рост энергетической нагрузки на организм компенсировался какими-то важными преимуществами, обеспечивавшими благоприятное для «высоколобых» действие естественного отбора. Учитывая же функции мозга, трудно сомневаться в том, что преимущества эти были связаны в первую очередь именно с развитием интеллекта (памяти, мыслительных способностей) и соответствующими изменениями в поведении.

В этом отношении не случайным, по-видимому, является ещё

одно хронологическое совпадение. Археологические данные дают основания полагать, что появлению рода *Homo* сопутствовали изменения в характере питания предков человека, а именно, увеличение потребления мяса. Хотя характер стёртости зубов у гоминид олдувайской эпохи говорит о том, что основу их рациона всё ещё составляли растительные продукты, мясная пища, как видно из обилия костей на некоторых древнейших стоянках, а также из наличия орудий, служивших для разделки туш, тоже приобрела уже немаловажное значение. Это можно считать важным условием роста мозга, поскольку сокращение доли растительной пищи в рационе наших предков и рост доли пищи животной — более калорийной и легче усваиваемой — создавали возможность для уменьшения размеров кишечника, который, как уже говорилось, также входит в число энергетически наиболее дорогостоящих органов. Такое уменьшение должно было помочь поддержать общий метаболический баланс на прежнем уровне, несмотря на значительный рост мозга. Не случайно у современного человека кишечник много меньше, чем у других животных сходного размера, причём получаемый за счёт этого энергетический выигрыш обратно пропорционален потерям, связанным с увеличившимся мозгом.

Давно уже было замечено, что материалы, относимые к *Homo habilis*, — а в основном это фрагменты черепов — довольно сильно различаются между собой. Свойственная им высокая степень различий явно превышает таковую у современных людей и может объясняться по-разному. Одни исследователи считают её результатом постепенной эволюции в пределах вида, обосновывая эту точку зрения тем, что самые древние и самые молодые находки разделяет промежуток времени в несколько сотен тысяч лет. Другие также полагают, что наблюдаемая изменчивость является внутривидовой, но объясняют её развитым половым диморфизмом, т. е. большими различиями между самцами и самками *Homo habilis* (может быть, в данном случае уместней уже было бы сказать «между мужчинами и женщинами») по размерам и некоторым особенностям строения скелета. Наконец, согласно третьей точке зрения, приобретшей особенную популярность в последнее десятилетие и являющейся сейчас преобладающей, существующую вариабельность следует рассматривать как отражение таксономической неоднородности группы. Многие антропологи стали проводить различие между *Homo habilis sensu lato* (хабилис в широком смысле) и *Homo habilis sensu stricto* (т. е. хабилис в узком смысле или собственно хабилис), и те находки, которые не могут быть отнесены к последнему таксону, зачислять в вид человек рудольфский (*Homo rudolfensis*) (рис. 18).

Допускается также, что южноафриканские образцы могут представлять ещё один, третий, вид, не известный в Восточной Африке, но общепринятого названия для него пока не предложено.

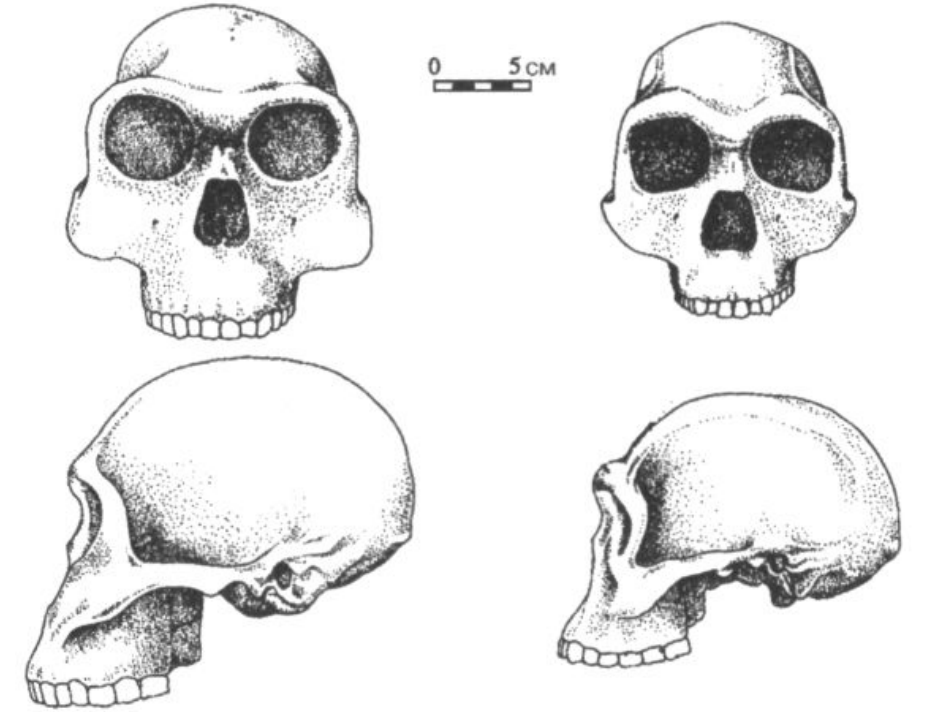

Рис. 18. Черепа человека рудольфского (слева) и хабилиса (справа)

Главную роль в выделении антропологами вида человека рудольфского (*Homo rudolfensis*) сыграл череп за инвентарным номером 1470, найденный в 1972 г. на местонахождении Кооби-Фора в Кении. Он отличается крупными размерами и слишком большим даже для хабилисов объёмом мозговой полости (750 см^3). Ознакомившись с его описанием, российский исследователь В. П. Алексеев назвал обладателя этого черепа «питекантропом рудольфским» — *Pithecanthropus rudolfensis* (Кооби-Фора находится на берегу озера Туркана, которое, напомню, в колониальные времена было известно как озеро Рудольф). Впоследствии, поскольку родовое имя питекантроп (*Pithecanthropus*) практически вышло из употребления, оно было заменено на *Homo*, а вот видовое название, предложенное Алексеевым, прижилось и широко используется в специальной литературе.

Сейчас иногда ставится под сомнение не только единство хабилисов как вида, но даже и правомерность отнесения их к

роду *Homo*. Для этого есть некоторые основания. По многим анатомическим характеристикам, которые могут быть более или менее надёжно реконструированы и которые тесно связаны с экологическими, демографическими, репродуктивными и прочими особенностями поведения вида, хабилисы, действительно, явно ближе к австралопитекам, чем к более поздним гоминидам — членам рода *Homo*. Среди этих характеристик такие, как размер и форма тела, пропорции конечностей, темпы индивидуального развития, особенности жевательного аппарата и т. д. Правда, при сравнении по размеру мозга картина получается не столь однозначной, и всё же некоторые антропологи считают, что правильнее в настоящее время переместить виды хабилиса и человека рудольфского в род австралопитеков. После открытия черепа из Ломекви, послужившего для выделения рода кениантроп (*Kenyanthropus*) и оказавшегося довольно похожим по строению лицевой части на череп 1470, было высказано также предположение, что человек рудольфский мог представлять собой более поздний, чем *platyops*, вид кениантропа. В этом случае его правильное научное название — *Kenyanthropus rudolfensis*.

Судя по имеющимся сейчас данным, хабилисы (в широком смысле) жили примерно от 2,4 до 1,7 млн лет назад, после чего им на смену пришли более «продвинутые» гоминиды. В современной литературе часто высказывается точка зрения, что предком последних мог быть человек рудольфский, но точно сказать, какая из двух (или трёх?) форм *Homo habilis sensu lato* ближе стоит к главному стволу эволюции человека, пока невозможно. В любом случае, однако, иных вариантов, кроме как выводить позднейших *Homo* из хабилисов, в настоящее время просто не существует. «Массивные» австралопитеки, заблудившиеся в лабиринте эволюции и кончившие свои дни в его глухих тупиках, на роль наших прямых предков претендовать не могут, а другие ископаемые подходящего возраста пока отсутствуют. Да и сам хабилис как возможный прародитель, в конце концов, не так уж плох, независимо от того, будем ли мы считать его ещё австралопитеком или уже *Homo*.

Архантропы

Примерно 1,7 млн лет назад начался плейстоцен, или, иначе говоря, ледниковый период. Значительную часть Северного полушария к этому времени уже покрывали льды, а на примыкающих к ним пространствах господствовали тундры и лесотундры. В плейстоцене средняя температура на Земле постепенно понижалась, климат в целом становился хуже, но время от времени этот процесс приостанавливался, и во многих регионах суровые условия вновь сменялись относительно мягкими. В наиболее холодные периоды ледниковые языки и сопутствующие им ландшафты продвигались далеко на юг (почти до 50° с. ш.), а в эпохи потеплений — их называют межледниковьями — опять отступали к северу. Мы живём как раз в одно из таких межледниковий, которое, однако, принято выделять как самостоятельную геологическую эпоху, именуемую голоценом и не включаемую в плейстоцен. Таблица 4 показывает два основных варианта периодизации плейстоцена. В дальнейшем в книге будет использоваться только вариант А.

Последние полтора с небольшим миллиона лет эволюции человека, т. е. как раз плейстоценовый её отрезок, можно с большей или меньшей степенью условности разделить на три частично перекрывающихся периода или стадии: стадию архантропов, стадию палеоантропов и стадию неоантропов. Архантропы — это общее название для гоминид, в прошлом именовавшихся питекантропами и синантропами, а сейчас относимых большинством антропологов к виду эректус (*Homo erectus*), который пришёл на смену хабилисам. Иногда этот вид делят на два и более раннюю форму называют эргастер (*Homo ergaster*). Термин палеоантропы может служить в качестве собирательного обозначения всех близких и дальних потомков архантропов, за исключением людей современного физического типа. Как правило, этих потомков зачисляют в виды человек гейдельбергский (*Homo heidelbergensis*) и неандерталец (*Homo neanderthalensis*), хотя есть и иные варианты их классификации. Наконец, неоантропы — это люди современного физического типа, т. е. члены вида гомо сапиенс (*Homo sapiens*). Правда, начиная с середины 60-х гг., многие исследователи стали обозначать людей современного физического типа как *Homo sapiens sapiens*, отводя им тем самым подвидовой ранг в пределах одного с неандертальцами (*Homo sapiens neanderthalensis*) или всеми палеоантропами вообще вида, но у такого подхода, кажется, больше недостатков, чем преимуществ. Главный из этих

недостатков заключается в том, что расширительный подход к определению состава вида гомо сапиенс выглядит довольно спорно в свете приобретающих сейчас всё больший размах палеогенетических исследований. Сопоставление ДНК, извлечённой из костей классических неандертальцев, с ДНК современных людей показало, что генетическое расстояние между ними в три с лишним раза превышает расстояние между ныне существующими расовыми группами человека. Иными словами, если у современных негроидов, европеоидов и монголоидов идентичные фрагменты цепи ДНК (изучались так называемые гипервариабельные участки I и II), состоящие из 600 нуклеотидов, различаются между собой в среднем по 10 позициям, то при сравнении каждой из этих групп с неандертальцами число расхождений возрастает до 35.[26] По строению скелета и особенно черепа виды гомо сапиенс и *Homo neanderthalensis* тоже различаются между собой намного больше, чем следовало бы ожидать от представителей одного биологического вида. Таким образом, в данном случае лучше следовать традиционному словоупотреблению, оставив обозначение гомо сапиенс (*Homo sapiens*) лишь за людьми современного анатомического типа (что, разумеется, не следует понимать как отказ в «разумности» иным типам гоминид).

Архантропы, судя по находкам на восточном (местонахождение Кооби-Фора) и западном (местонахождение Нариокотоме) побережьях озера Туркана, появились около 1,8 млн лет назад. Наиболее древних африканских представителей этой формы, отличающихся от остальных некоторыми особенностями строения мозгового и лицевого отделов черепа, часто выделяют сейчас как вид эргастер (*Homo ergaster*). Первоначально этот таксон был выделен по единственной челюсти, а названием своим, означающим в несколько вольном переводе с греческого «трудяга» или «работяга», он обязан тому обстоятельству, что поблизости от этой челюсти залегали каменные орудия. Иногда правомерность обособления ранней формы архантропов в качестве отдельного вида оспаривается. При этом указывают, например, на то, что вариабельность черепов представителей рода *Homo* возрастом от 1,7 до 0,5 млн лет не превышает таковой внутри современного человечества, представляющего собой один биологический вид. По этой и по ряду других причин некоторые антропологи считают, что выделение в составе архантропов особого вида эргастер недостаточно обосновано, и предпочитают по-прежнему говорить о едином виде эректус (*Homo erectus*). Кроме того, недавно было высказано предложение выделять ранних представителей этого

вида как хронологический подвид, именуя его *Homo erectus ergaster*.

Первые полмиллиона лет своего существования архантропы провели, по-видимому, почти безвыходно в Африке, совершая иногда более или менее продолжительные вылазки лишь в некоторые соседствующие с ней районы. Одним из таких районов, несомненно, был Ближний Восток, а другим, более отдалённым — Кавказ, где недавно обнаружены хорошо сохранившиеся черепа и нижние челюсти ранних эректусов, а также их каменные орудия. Древность этих находок, происходящих с местонахождения Дманиси в Грузии, наверняка превышает миллион лет и, возможно, достигает даже 1,7 млн лет. Кроме того, возраст в 1,5 и даже в 2 млн лет предполагался некоторыми учёными ещё для индонезийских гомо эректус, но обоснованность этих датировок оставляет желать много лучшего, и большинство исследователей встречает сообщения такого рода скептически. Последний тому пример — дискуссия, развернувшаяся вокруг полученных в середине 90-х гг. датировок архантропов из яванских местонахождений Моджокерто и Сангиран, согласно которым их возраст составляет около 1,8–1,6 млн лет. Эти сенсационные результаты, казалось, требовали кардинального пересмотра устоявшихся представлений о месте и времени происхождения *Homo erectus*, а возможно, и рода гомо (*Homo*) в целом. Однако, как вскоре выяснилось, анализы, благодаря которым были получены столь древние даты, проводились по образцам пемзы, не связанным непосредственно с ископаемыми костями гоминид, а значит, любые выводы о возрасте последних в данном случае сомнительны. Скорее всего, эректус появился на Яве не ранее 1,2 млн лет назад. Таков же примерно возраст и древнейших достоверных следов пребывания гоминид в Китае. Ещё более поздний возраст имеют известные сейчас европейские гоминиды: самые ранние из них, если принимать в расчёт только хорошо проверенные данные, датируются концом нижнего плейстоцена, т. е., иначе говоря, временем около 800 тыс. лет назад. Впрочем, проникновение наших предков в Европу началось, несомненно, ещё в более древнее время, на что указывают находки в соответствующих геологических отложениях обработанных камней и других следов жизнедеятельности гоминид, но, судя по малочисленности таких материалов, первоначально это были не более чем короткие эпизодические визиты. Всерьёз же расширением ойкумены архантропы «занялись», по-видимому, не ранее конца нижнего плейстоцена, когда они уже довольно прочно обосновались в Восточной и Юго-Восточной Азии (рис. 19). Их путь в новые районы пролегал, скорее всего, через

Ближний Восток, где существовал сухопутный мост, связывавший Африку с Евразией. Кроме того, не исключено, что в районах Гибралтара и Африканского Рога тоже были какие-то перемычки, делавшие возможными миграции из Северной Африки непосредственно в Европу, а из Восточной Африки на Аравийский полуостров и далее в глубинные районы Азии.

Рис. 19. Вероятные пути расселения эректуса. Цифры обозначают примерный возраст основных находок в миллионах лет

Именно с Азией, кстати, связана история открытия вида эректусов, относящаяся ещё к концу позапрошлого века. Во многом она напоминает предшествовавшую ей историю открытия Генрихом Шлиманом Трои, только в роли немецко-российского коммерсанта Шлимана в данном случае выступил молодой голландский врач и анатом Евгений Дюбуа, а вдохновил его на поиски не Гомер, а уже упоминавшийся английский натуралист Альфред Рассел Уоллес. В отличие от Дарвина, полагавшего, что человек появился в Африке, Уоллес считал, что нашей прародиной была Восточная Азия и что останки гипотетического

«недостающего звена» или, иначе говоря, обезьяночеловека могут быть с наибольшей вероятностью обнаружены именно там. Убеждённый аргументами английского учёного, Дюбуа поступил при первой возможности в качестве медика в армию и отправился на службу в Индонезию, бывшую тогда колонией Нидерландов. Поиски, предпринятые им в 80-е гг. на Суматре, успеха не принесли, но Дюбуа это не обескуражило, и он продолжил их на острове Ява. Здесь, на берегу р. Соло близ селения Триниль ему и посчастливилось сделать своё самое важное открытие. В октябре 1891 г. из земли была извлечена верхняя часть черепа, не похожая ни на что дотоле известное, а в следующем году появилась бедренная кость, напротив, очень близкая по форме к человеческой и явно принадлежавшая прямоходящему существу. Если первоначально Дюбуа приписал черепную кость обезьяне, то, соединив две находки, он понял, что нашёл именно то, что так долго искал. В 1894 г. он опубликовал работу, где на основании яванских материалов выделил род и вид питекантроп эректус или обезьяночеловек прямоходящий (*Pithecanthropus erectus*), использовав в первой части названия нового таксона имя, которое много раньше уже дал гипотетическому недостающему звену немецкий биолог Эрнст Геккель. И хотя к настоящему времени термин питекантроп (*Pithecanthropus*) почти вышел из употребления в научной литературе, поскольку те гоминиды, которых им обозначали, были перемещены в род *Homo*, в просторечии членов вида эректус, открытого Дюбуа, по-прежнему часто называют питекантропами.

Несмотря на то что питекантропы существовали более миллиона лет, заселяли, по крайней мере, на поздних этапах своей истории, огромный ареал (всю Африку, юг Европы и большую часть Азии) и отдельные их популяции почти наверняка длительное время были разделены естественными барьерами, в анатомическом отношении они представляют собой сравнительно однородную группу. Конечно, по ряду признаков ископаемые материалы, относимые к виду эректус (*Homo erectus*), различаются между собой, но присущие тем или иным находкам специфические особенности не обнаруживают чёткой географической локализации, проявляясь в пространстве, скорее, чересполосно. Поэтому большинство антропологов не согласно с иногда высказываемым предложением оставить название *Homo erectus* только за восточноазиатскими архантропами, а африканских именовать иначе, и продолжают рассматривать первых и вторых как один вид. Новым весомым аргументом в пользу такой точки зрения стал череп возрастом около 1 млн лет, обнаруженный в 1997 г. в Среднем Аваше (Эфиопия), в

отложениях геологической формации Бури. И по метрическим, и по качественным характеристикам эта восточноафриканская находка отличается от любого из черепов эректуса из Восточной Азии не больше, чем они сами различаются между собой.[27]

Если отвлечься от ряда мелких деталей, то не будет преувеличением сказать, что для большинства представителей вида эректусов в общем характерен уже вполне человеческий скелет, который по многим параметрам, в том числе по размерам и пропорциям, очень близок к современному состоянию. Особенно показательно в этом смысле соотношение длины бедренной, плечевой и предплечевых костей. У шимпанзе оно равняется примерно 1:1, а у людей, хотя плечо имеет почти тот же абсолютный размер, бедро удлинено, а предплечье укорочено. Впервые эти человеческие пропорции фиксируются именно у эректусов около 1,5 млн лет назад (рис. 20). Вид эректусов отличается также от более ранних гоминид возросшими размерами тела и уменьшением различий по этому признаку между полами. Кроме того, уже у самых ранних эректусов (т. е. тех, кого причисляют ещё к виду эргастер (*Homo ergaster*), полностью отсутствуют какие бы то ни было черты, свидетельствующие о сохранении приспособленности к древесному образу жизни. В то же время ряд особенностей в строении таза, позвонков и костей конечностей ещё заметно отличает архантропов от более поздних гоминид.

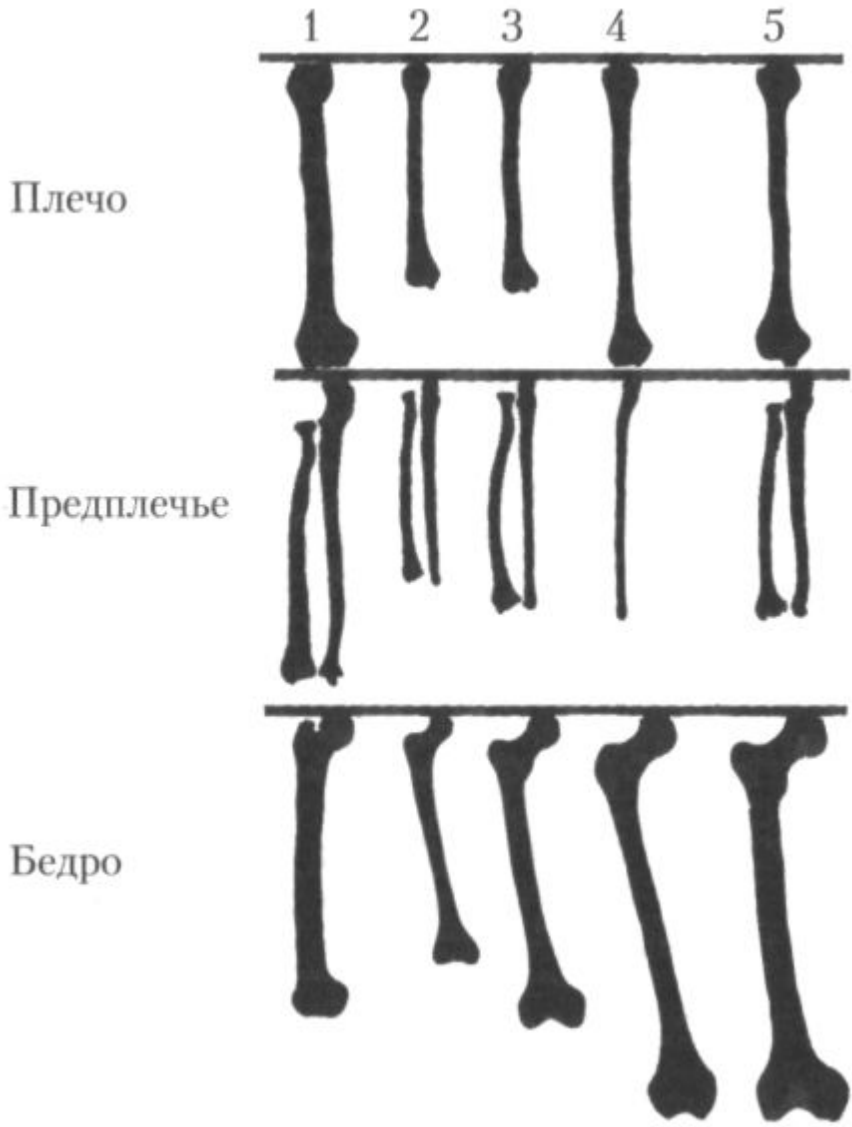

Рис. 20. Соотношение длины костей конечностей у шимпанзе (1), австралопитека афарского (2), австралопитека гархи (3), эректуса (4) и современного человека (5)

Череп на этой стадии эволюции человека изменяется не столь заметно, как остальной скелет, хотя тенденция к росту объёма мозговой полости, отчётливо наметившаяся уже у хабилисов, сохраняется. Это хорошо видно при сравнении, например, с черепом австралопитека африканского (рис. 21). Средний размер эндокрана у представителей вида эректус составляет около 1000

см³. Правда, сейчас ещё до конца не ясно, был ли процесс увеличения мозга постоянным и непрерывным, или же он носил скачкообразный характер. Об этом трудно судить с уверенностью не только потому, что черепов с хорошо сохранившимся мозговым отделом обнаружено пока не так много, но и потому, что большую их часть трудно точно датировать. В итоге одни исследователи считают, что на протяжении всей истории вида эректус происходило постепенное увеличение мозга гоминид, а другие убеждены, что скачок в объёме эндокрана имел место лишь на стадии ранних архантропов, а в последующий период вплоть до появления палеоантропов сколько-нибудь существенных изменений уже не было.

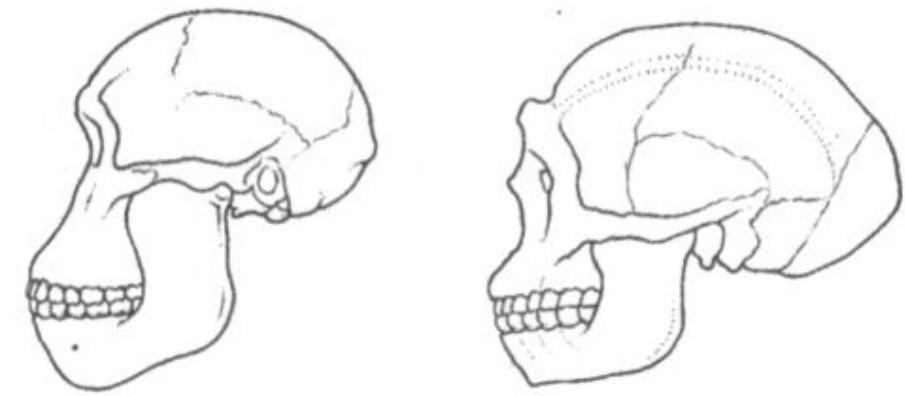

Рис. 21. Черепа австралопитека африканского (слева) и эректуса (справа). Хорошо видна разница в размерах черепной коробки

Несмотря на увеличение мозга, на черепе архантропов сохраняется много примитивных черт. Лобная кость у них низкая и покатая, с прямо выступающим надглазничным валиком, затылок угловатый, стенки черепа толстые, а наибольшая его ширина приходится не на среднюю часть, как у неандертальцев и современных людей, а на основание, как у австралопитеков. Для лицевого скелета характерно ещё заметное выступание вперёд ротовой части (хотя и не столь сильное, как у более ранних гоминид), а нижняя челюсть лишена подбородочного выступа и убегает назад. Жевательные зубы крупнее, чем у современных людей, резцы тоже, а у яванских эректусов иногда встречается даже диастема. В то же время, по относительному размеру зубов и нижней челюсти, а также по толщине эмали уже самые ранние архантропы отличаются от современных людей гораздо меньше, чем австралопитеки и хабилисы.

Антропологические данные дают некоторые основания

предполагать, что архантропы, по крайней мере, поздние, могли обладать зачатками речи. Во всяком случае, по размерам и строению челюстей и ротовой полости они гораздо ближе к современным людям, чем к обезьянам и, по-видимому, потенциально были способны совершать языком все движения, необходимые для того, чтобы успешно артикулировать гласные и согласные звуки. Это, конечно, ни в коем случае не доказывает, что речь, действительно, звучала на Земле уже на столь ранней стадии нашей эволюции, но в принципе такая возможность не исключена.

Вместе с костями архантропов часто находят их каменные орудия. Иногда они очень похожи на орудия, которыми пользовались ещё хабилисы, а иногда сильно отличаются от них, превосходя их совершенством формы и обработки. Особенно эффектно выглядят крупные, симметричные, тщательно оббитые с двух сторон изделия с копьевидным или топоровидным концом, выполнявшие множество самых разных функций, но именуемые рубилами и колунами (рис. 22). Эти изделия типичны для ашеля или ашельской эпохи (термин происходит от названия местечка Сент-Ашель во Франции, где в позапрошлом веке было найдено много рубил), которая следует в археологической периодизации за олдувайской и охватывает период примерно от 1,5 млн до 200 тыс. лет назад. Правда, рубила и колуны находят почти исключительно только в западной части ареала расселения архантропов, тогда как в Восточной Азии они по непонятной пока причине встречаются крайне редко. В восточноазиатском регионе даже более поздние, чем эректус, гоминиды пользовались в основном орудиями, с технологической точки зрения близкими олдувайским. Причём этот факт до сих пор не получил сколько-нибудь удовлетворительного объяснения. Ещё более загадочным кажется то обстоятельство, что в Юго-Восточной Азии костные остатки эректусов вообще не сопровождаются какими бы то ни было искусственно изготовленными предметами. Возможно, они пока просто не найдены, хотя нельзя полностью исключить также, что первоначально гоминиды обходились в этом регионе без каменных орудий, найдя им более или менее равноценную замену в изделиях из иных, менее долговечных материалов, таких, например, как бамбук.

Рис. 22. Колуны (А) и рубила (Б) — орудия, типичные для ашельской эпохи. Изготавливались и использовались архантропами и ранними палеоантропами

Эволюционная судьба различных географических популяций архантропов сложилась, вероятно, по-разному. Согласно преобладающей сейчас точке зрения, лишь африканские представители вида эректусов могли иметь прямое отношение к

происхождению людей современного физического типа. Такие взгляды называют моноцентризмом, поскольку предполагается, что первоначальное становление гомо сапиенс было связано с одним, относительно ограниченным регионом (рис. 23А). В англоязычной литературе современную версию моноцентризма, утверждающую африканское происхождение всего современного человечества, называют также иногда теорией «Ноева ковчега». Противоположную позицию занимают исследователи, отстаивающие так называемую «мультирегиональную», или полицентристскую теорию, согласно которой эволюционное превращение эректусов в гомо сапиенс происходило повсеместно, т. е. и в Африке, и в Азии, и в Европе, при постоянном обмене генетическим материалом между популяциями, населявшими эти континенты (рис. 23Б). Хотя спор между моноцентристами и полицентристами, имеющий длительную историю, всё ещё далёк от завершения, инициатива сейчас явно в руках первых, а вторые занимают оборонительную позицию. Как мы увидим в следующей главе, накапливающиеся новые данные гораздо естественней укладываются в рамки теории, предполагающей, что неоантропы появились сначала в одном регионе (а именно в Африке), откуда распространились впоследствии по всей земле. Непосредственными же предшественниками их были палеоантропы — анатомически уже во многом не похожие на архантропов гоминиды второй половины среднего плейстоцена.

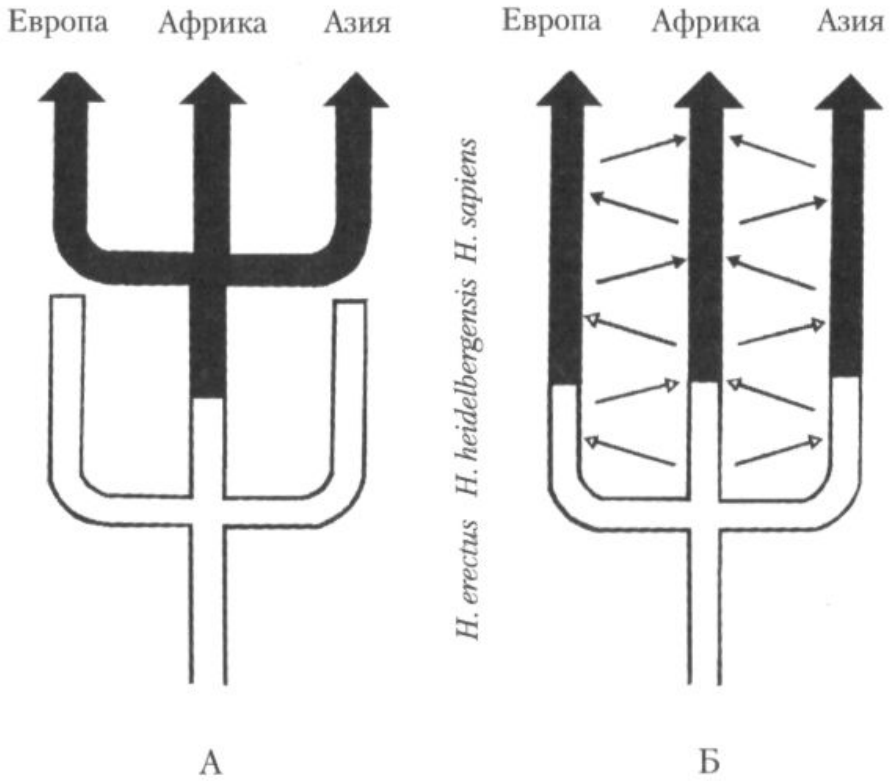

Рис. 23. Моноцентристская (А) и полицентристская (Б) модели происхождения людей современного физического типа (*Homo sapiens*). Согласно первой, наш вид появился сначала в одном регионе, а впоследствии расселился по всей планете, вытесняя другие формы гоминид. Согласно второй, этот процесс протекал одновременно на нескольких континентах, при интенсивном обмене генами между их населением

Палеоантропы

Около полумиллиона лет назад или немного раньше в Африке и большинстве других регионов, где обитали эректусы, им на смену приходят гоминиды несколько иного типа. Являясь потомками архантропов и сохраняя ещё многие присущие им черты (низкий покатый лоб, развитые надбровные дуги, массивный подбородок без выступа и ряд других), они, тем не менее, повсеместно отличаются от своих предшественников общей формой черепа (рис. 24) и заметно возросшим объёмом мозговой полости. У этих гоминид, как правило, более широкий, чем у эректусов, лоб и более округлый затылок, лишённый свойственного архантропам угловатого выступа. Для них также характерно разрастание теменной области черепа. Размер эндокрана на этой стадии эволюции обычно превышает 1100 $см^3$, а в отдельных случаях достигает даже размеров, типичных для современных людей (1400 $см^3$ и более).

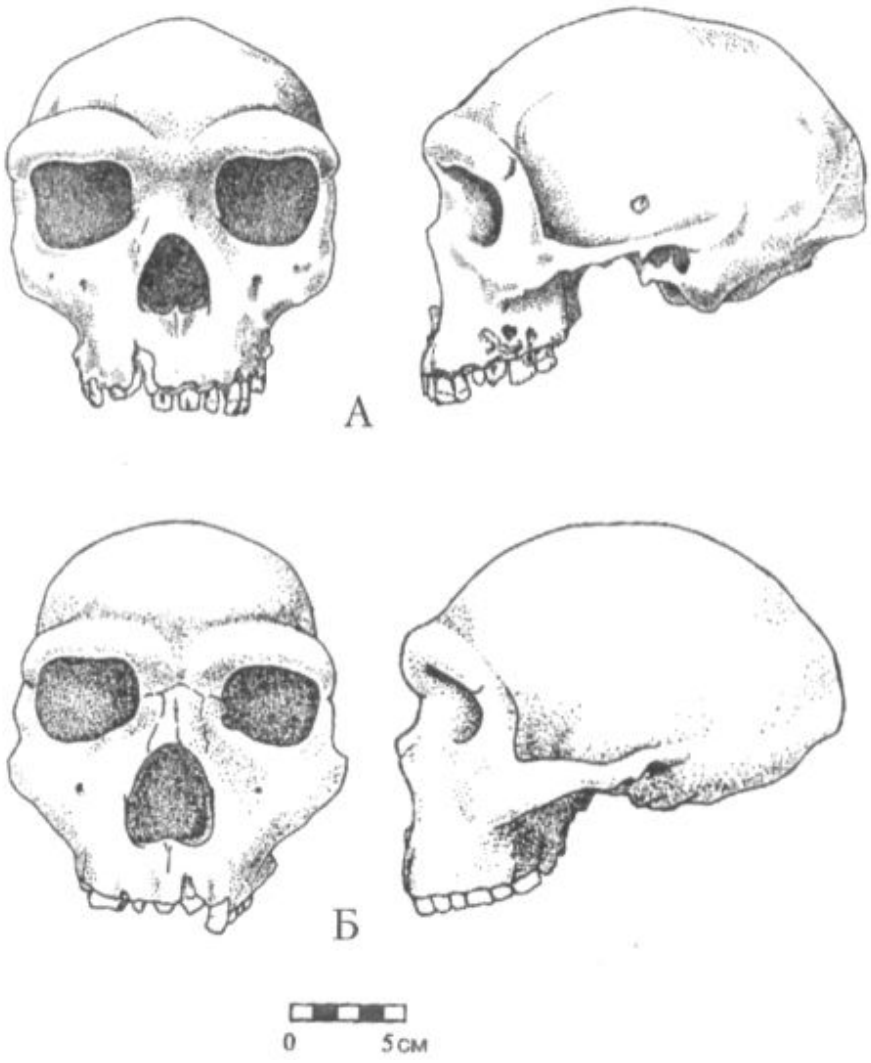

Рис. 24. Черепа палеоантропов (человек гейдельбергский) из Брокен Хилл (Кабве) в Замбии (А) и Петралоны в Греции (Б)

Хотя гоминиды, сменившие на эволюционной арене архантропов и господствовавшие на ней вплоть до появления людей современного физического типа, довольно сильно различались между собой и в пространстве, и во времени, условно их всё же было бы целесообразно объединять под общим именем, называя, например, палеоантропами. При этом речь должна идти, конечно, не о биологическом виде в собственном смысле, а о некоей стадии развития, эволюционной фазе, включающей множество форм, промежуточных по своему

строению между эректусом и гомо сапиенс и не могущих быть отнесёнными ни к первому таксону, ни ко второму. Следует иметь в виду, что вплоть до недавнего времени эти гоминиды часто фигурировали в литературе как «архаичные» или «ранние» гомо сапиенс, что сильно запутывало терминологию и порой сбивало с толку даже некоторых исследователей, специализирующихся на изучении первобытности.

Сейчас всех ранних палеоантропов относят обычно к виду человек гейдельбергский (как мы увидим далее, существуют и более дробные их классификации, придающие большее значение местным особенностям ископаемых материалов из разных регионов). Хотя этот вид был выделен почти сто лет назад, широкое признание он получил лишь в конце прошлого века. Тем самым были, наконец, достойно вознаграждены энтузиазм и прозорливость его первооткрывателя, немецкого антрополога Отто Шетензака, который, подобно Дюбуа, в течение долгих лет целенаправленно искал кости ископаемого человека. Правда, в отличие от Дюбуа, Шетензаку не пришлось отправляться за находкой его жизни на край света: он сделал своё открытие неподалёку от Гейдельберга (Германия), где преподавал в университете. В нескольких километрах от этого города, близ деревни Мауэр, располагался песчаный карьер, который ещё с середины XIX в. был известен как место многочисленных находок костей давно вымерших плейстоценовых млекопитающих — древнего слона, этрусского носорога, разных видов медведей, лошадей, и т. д. Шетензак на протяжении 20 лет регулярно наведывался в Мауэр в надежде, что в один прекрасный день среди палеонтологических находок, извлекаемых из земли рабочими карьера, могут обнаружиться и останки очень древней формы человека. В октябре 1907 г. такой день, действительно, наступил. На глубине 24 м от поверхности одним из рабочих была найдена, наряду с костями упомянутых выше животных, массивная нижняя челюсть с хорошо сохранившимися зубами, которая явно принадлежала гоминиду (рис. 25). Спустя год Шетензак опубликовал книгу об этой находке, где и был провозглашён новый вид — человек гейдельбергский (*Homo heidelbergensis*). Ещё через пять лет первооткрыватель гейдельбергского человека умер.

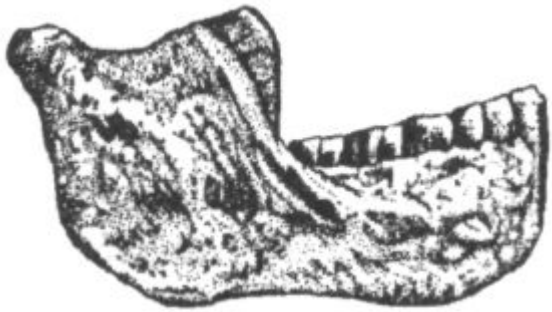

Рис. 25. Челюсть палеоантропа (человек гейдельбергский) из Мауэра в Германии

По многим чертам своего строения челюсть из Мауэра выглядит очень примитивной, и долгое время её приписывали питекантропу. Однако плавные параболические очертания зубной дуги и, главное, размеры и форма самих зубов сближают её обладателя с гомо сапиенс и другими поздними гоминидами. Поэтому, когда во второй половине прошлого века в Африке, Европе и Азии были обнаружены в довольно большом количестве новые скелетные останки, промежуточные по своей анатомии между видом эректус, с одной стороны, и современными людьми и неандертальцами, с другой, вполне естественным оказалось их зачисление в одну группу с гейдельбергским человеком. Эту группу стали теперь рассматривать как отдельный вид, не смешивая его более с питекантропами и вернув ему название *Homo heidelbergensis*, предложенное Шетензаком. Кроме Мауэра, наглядные свидетельства этой стадии эволюции человека, в виде ископаемых черепов и других частей скелета, найдены на африканских местонахождениях Омо, Бодо (оба в Эфиопии), Ндуту, Нгалоба, Эяси (все в Танзании), Брокен-Хилл (Замбия) и ряде других, а также на Ближнем Востоке — Зуттиех в Израиле, в Южной Азии — Нармада в Индии, Восточной Азии, Дали, Мапа, Сюцзияо в Китае и др., в Европе — Петралона в Греции, Араго во Франции и т. д. Возраст большинства перечисленных находок не определён сколько-нибудь точно, но в целом они могут быть размещены в хронологическом диапазоне примерно от 600 до 150 тыс. лет назад.

В культурном отношении палеоантропы, за исключением их самых поздних разновидностей, очень мало отличались от архантропов. Они пользовались такими же орудиями, жили целиком за счёт собирательства и охоты и часто передвигались с места на место в поисках пищи. Единственная сфера поведения, где, возможно, произошли очень важные изменения по сравнению

с предшественниками — это общение, коммуникация. Судя по некоторым анатомическим признакам, многие палеоантропы уже вполне могли владеть членораздельной речью. Как известно, строение основания черепа (базикраниума) коррелирует с определёнными особенностями строения мягких тканей верхних дыхательных путей. Исследованиями на ряде млекопитающих было показано, что существует связь между степенью изогнутости основания черепа и положением гортани в горле. При слабо изогнутом базикраниуме гортань расположена высоко, при сильно изогнутом — низко. Последняя черта характерна для людей, причём у детей до двух лет гортань расположена также высоко как у животных (что даёт им и животным возможность есть и дышать практически одновременно), и лишь в 3 года начинает опускаться (что позволяет лучше и разнообразнее артикулировать звуки, но создаёт риск подавиться). С целью реконструировать положение гортани изучались базикраниумы ископаемых гоминид. Было установлено, что австралопитеки в этом отношении гораздо ближе к человекообразным обезьянам, чем к современным людям. Изменения в современном направлении начались у ранних эректусов: анализ черепа KNM-ER 3733 возрастом около 1,5 млн лет выявил зачаточный изгиб базикраниума. А вот у ранних палеоантропов (черепа из Петралоны и Брокен-Хилл) фиксируется уже полный изгиб, близкий к характерному для черепов современных людей, что означает и такое же низкое положение гортани в горле. Трудно представить, что риск подавиться, связанный с такого рода анатомическими изменениями, был их единственным результатом и не компенсировался с самого начала иной, полезной функцией (или функциями). Поэтому резонно предполагать, что те гоминиды, у которых гортань уже была расположена достаточно низко, не просто имели возможность членораздельной речи, но и пользовались этой возможностью.

Можно отметить также, что палеоантропы наверняка систематически пользовались огнём. Умели ли они его добывать и, если да, то каким способом, пока неизвестно, но так или иначе, а в среднем плейстоцене эта природная сила уже служила человеку. На стоянках Вертешселлеш (Венгрия), Бильцингслебен (Германия), Терра-Амата (Франция) и ряде других найдены следы костров, горевших примерно 300–400 тыс. лет назад. В несколько более поздний период очаги и кострища на поселениях палеоантропов становятся вполне обычным явлением, распространённым от Южной Африки до Европы.

Хотя, как уже было сказано, по мнению большинства антропологов, вид человека гейдельбергского включает в себя

всех ранних палеоантропов, независимо от того, найдены ли они в Южной Африке, в Восточной Азии, или в Западной Европе, эти гоминиды далеко не одинаковы в анатомическом отношении. Они могут быть разделены на несколько географических, а также и хронологических групп, которым некоторые исследователи склонны даже придавать статус самостоятельных видов. Действительно, вполне естественно, что через какое-то время после широкого расселения эректусов за пределы Африки между разбросанными в пространстве человеческими популяциями стало постепенно накапливаться всё больше и больше различий. Непохожие природные условия Африки, Восточной Азии и Средиземноморья предъявляли к обитавшим в этих регионах гоминидам разные требования, отбор работал в разных направлениях и с разной интенсивностью. Как следствие этого, эволюционные изменения должны были вести к формированию специфических особенностей в поведении и анатомии каждого из географических вариантов если не архантропов, то, по крайней мере, сменивших их палеоантропов. Конечно, вполне возможно, что процесс расхождения в какой-то мере сглаживался за счёт обмена генами, которые даже при скрещивании только между соседними популяциями со временем могли распространяться на многие тысячи и десятки тысяч километров, но вряд ли этого было достаточно для поддержания на протяжении всего среднего плейстоцена биологического единства гоминид, живших на разных континентах. Даже если допустить, что они, как полагают отдельные антропологи, оставались членами одного вида в репродуктивном смысле, т. е. сохраняли способность скрещиваться и давать при этом нестерильное потомство, углубляющиеся различия в анатомии и в поведении, а также географическая изоляция вели, вероятно, к тому, что на практике эта способность реализовывалась нечасто. Подобная ситуация характерна для многих современных животных, например, для волка и собаки. Ещё один пример — африканские львы и бенгальские тигры. Внешне столь непохожие и относимые к разным видам рода пантера (*Panthera*), они, тем не менее, не разделены ещё бесповоротно барьером репродуктивной изоляции, что успешно доказывают в зоопарках.

Палеоантропологические материалы свидетельствуют о том, что в Европе, начиная уже с рубежа нижнего и среднего плейстоцена, местные гоминиды приобретают всё больше признаков, отличающих их от африканских сородичей и современников. Правда, бесспорных останков архантропов на нашем континенте пока практически нет. Единственное возможное исключение представляет собой неполная черепная

коробка, обнаруженная в 1994 г. в городке Чепрано неподалёку от Рима в отложениях возрастом порядка 800 тыс. лет. Её сначала отнесли, хотя и не без оговорок, к виду эректусов, а впоследствии предложили рассматривать как переходную форму между видом эректус и человеком гейдельбергским.

Костные останки древнейших известных нам европейских палеоантропов настолько своеобразны, что иногда их даже отделяют от человека гейдельбергского и включают в особый вид, получивший название антецессор (*Homo antecessor*). Этот вид, по мнению настаивающих на его независимом статусе испанских антропологов, представлен сейчас останками как минимум шести гоминид. Все они были найдены в пещере Гран Долина в Атапуэрке на северо-востоке Испании и имеют древность около 800 тыс. лет, относясь, таким образом, к самому концу нижнего плейстоцена. Остатки гоминид из Гран Долины происходят из одного и того же геологического слоя. Они залегали в нём вперемешку с костями животных и каменными изделиями. Интересно, что при этом большинство человеческих костей несёт на своих поверхностях точно такие же следы надрезов и ударов орудиями, какие имеются на прочих фаунистических остатках. Не исключено, что в данном случае перед нами свидетельства существования каннибализма. Коллекция костей довольно представительна: она включает несколько десятков зубов, обломок нижней челюсти, хорошо сохранившуюся лицевую часть черепа, позвонки, рёбра, ключицы и кости конечностей. По многим важным признакам (пропорции предкоренных зубов, большая ширина лобной кости, современная морфология лицевого скелета и др.) эти древнейшие европейцы сильно отличались от живших в одно время с ними в Африке эректусов, приближаясь к гораздо более поздним гоминидам. Те исследователи, которые признают антецессора в качестве самостоятельного вида, часто рассматривают его как связующее звеном между эргастером и человеком гейдельбергским, отводя при этом поздним архантропам (эректусам) роль тупиковой ветви в нашей эволюции. Предполагается также, что антецессор мог быть последним общим предком неандертальцев и современных людей. Согласно другой точке зрения, гоминиды из Гран Долины относятся к виду человека гейдельбергского, стоят у истоков линии, ведущей к неандертальцам, и не имеют прямого отношения к происхождению гомо сапиенс. Картина, конечно, в итоге получается крайне запутанная, и пройдёт, вероятно, ещё немало времени, прежде чем она будет прояснена.

Среди европейских палеоантропов, следующих по времени за гоминидами из Гран Долины и Чепрано, достаточно отчётливо

выделяются две группы. Это так называемые пренеандертальцы, которых почти все исследователи относят теперь к виду человека гейдельбергского, и произошедшие от них «классические» неандертальцы, выделяемые в самостоятельный вид неандерталец (*Homo neanderthalensis*). Пренеандертальцы жили в среднем плейстоцене и заселяли весь юг и запад Европы от Балкан до Британских островов и от Рейна и Дуная до Пиренейского полуострова. Помимо уже упоминавшейся челюсти из Мауэра, их останки включают черепа из Петралоны (Греция), Араго (Франция), Штейнгейма (Германия) и множество других находок. Сменившие пренеандертальцев классические неандертальцы появляются приблизительно на рубеже среднего и позднего плейстоцена, т. е. 130–150 тыс. лет назад. Некоторые исследователи, правда, предполагают, что в качестве наиболее древних представителей вида неандертальцев следует, возможно, рассматривать уже гоминид из Сванскомба в Англии и Сима де лос Хэсос в Испании, живших 300–400 тыс. лет назад. Местом происхождения неандертальцев наверняка была Европа, но впоследствии они значительно расширили ареал своего обитания, заселив сначала Западную Азию, а затем и более отдалённые районы на востоке вплоть до южной Сибири (рис. 26). Этот вид существовал на протяжении как минимум 100 тысячелетий: последние его представители жили в ряде районов Евразии ещё 30 тыс. лет назад и даже несколько позднее.

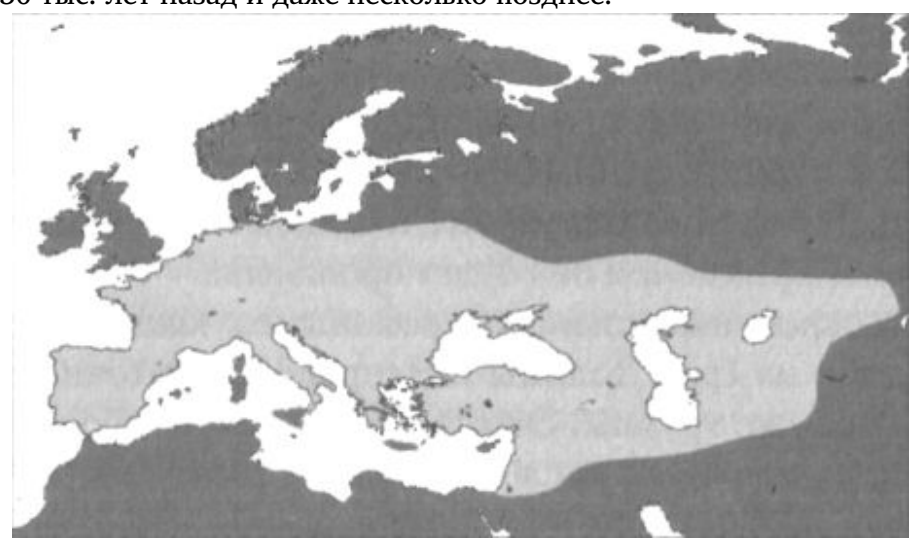

Рис. 26. Примерный ареал расселения неандертальцев во второй половине позднего плейстоцена (60–30 тыс. лет назад)

Термин «неандерталец» происходит от названия долины

Неандер или Неандерталь («таль» по-немецки «долина») в Германии, близ Дюссельдорфа. Здесь находится пещера Фельдгофер, где ещё в 1856 г. были обнаружены многочисленные кости одного из представителей этого вида гоминид, а именно: черепная крышка, конечности, фрагменты рёбер, таза и т. д. Правда, как выяснилось позже, останки неандерталецев неоднократно находили ещё в первой половине XIX в., сначала в Бельгии, а потом в Испании (точнее, на Гибралтаре, принадлежавшем и всё ещё принадлежащем Англии), но тогда их не смогли оценить должным образом. Находки же из Фельдгофер, опубликованные немецким анатомом Германом Шафгаузеном в 1857 г., т. е. всего за два года до выхода в свет «Происхождения видов» Дарвина, сразу же привлекли внимание учёного мира, и шесть лет спустя, в 1863 г., английский геолог Вильям Кинг предложил для древнего обитателя Неандерталя название *Homo neanderthalensis*. Это название довольно символично, поскольку слово «неандер» означает буквально «новый человек». Оно представляет собой греческую версию имени жившего в Дюссельдорфе в XVII в. композитора и священнослужителя Йоахима Ноймана.

Относительно костей из Неандерталя долгое время велись жаркие споры. Многие авторитетные учёные XIX столетия не признавали их в качестве останков человека другого вида, высказывая при этом порой идеи, которые сейчас трудно воспринимать без улыбки. Предполагалось, например, что наличие массивных надбровных дуг на черепе из пещеры Фельдгофер (рис. 27), столь нехарактерное для современных людей, объясняется его принадлежностью русскому казаку, участвовавшему в боях с наполеоновской армией в Европе и постоянно хмурившемуся от боли, которую причиняли ему полученные в сражениях раны. Некоторые авторы решали проблему ещё радикальней, утверждая, что череп просто принадлежал идиоту с патологическими отклонениями в строении скелета. Впрочем, уже к началу прошлого столетия, благодаря ряду новых находок, похожих на кости, описанные Шлафгаузеном, но при этом сопровождавшихся ископаемой фауной и каменными орудиями, сомнения относительно древнего возраста неандертальца были рассеяны. Кстати, совсем недавно, два года назад, останки ещё двух представителей неандертальского вида человека были найдены и в самой долине Неандерталь. Кости рук принадлежали, вероятно, женщине, а молочные зубы ребёнку 10–12 лет. Удалось определить также, что эти люди жили примерно за 40 тыс. лет до наших дней.[28]

Рис. 27. Черепная крышка *Homo neanderthalensis* из Неандерталя

Сейчас неандертальцы являются, пожалуй, наиболее полно изученной группой гоминид, если не считать людей современного физического типа. Разумеется, мы знаем о них далеко не всё, что хотелось бы, но всё же намного больше, чем, скажем, об австралопитеках, или даже о ранних палеоантропах. Их останки, представленные в одних случаях разрозненными костями, а в других полными или почти полными скелетами, были найдены на многих археологических памятниках Европы и западной Азии. Особенно часто они встречаются на пещерных стоянках эпохи среднего палеолита, таких, как Ля Феррасси и Ля Кина во Франции, Спи в Бельгии, Заскальная в Крыму, Мезмайская на Северном Кавказе, Кебара, Амуд и Табун в Израиле, Шанидар в Ираке, Тешик-Таш в Узбекистане и др. В ряде случаев хорошая сохранность костяков объясняется тем, что они были захоронены в специально вырытых ямах или естественных углублениях, представляющих собой, таким образом, древнейшие достоверно известные погребения.

При относительно невысоком среднем росте (165–170 см) для неандертальцев характерна массивность костей скелета, свидетельствующая о большой мышечной массе. Они, несомненно, обладали значительной физической силой, но красавцами их, если руководствоваться сегодняшними эстетическими мерками, назвать было бы трудно. Впрочем, иной неандерталец, одетый в современный костюм, побритый и подстриженный (лучше — наголо), пожалуй, вполне органично смотрелся бы где-нибудь на Невском проспекте или на Бродвее в Нью-Йорке, и его появление там не вызвало бы особого ажиотажа (рис. 28). Свой низкий и покатый лоб он мог бы спрятать под шляпой, крупные широко расставленные орбиты глаз с развитыми надбровными дугами скрыть за тёмными очками, ну а нижнюю челюсть без подбородочного выступа просто выпятить вперёд, выставив напоказ — на Невском и не такое увидишь! Коренные

зубы у неандертальцев были меньше, чем у других гоминид, за исключением *H. sapiens*, а резцы, наоборот, крупнее, чем у предшественников и гораздо крупнее, чем у людей современного физического типа. Черепная коробка у них длинная и широкая, причём наибольшая ширина приходится на среднетеменную часть. Специфическими чертами анатомии черепа, отличающими неандертальцев от всех современных им и более поздних гоминид, считаются его субсфероидная форма (если смотреть сзади), заметное выступание вперёд лицевого скелета, наличие затылочного валика и жевательного гребня за слуховым отверстием (рис. 29). Ещё одним признаком, имеющимся у почти всех неандертальцев и отсутствующим у большинства представителей других видов рода *Homo*, является так называемый «ретромолярный пробел» — пустое пространство между задними коренными зубами и восходящей ветвью нижней челюсти.

Рис. 28. Одна из многочисленных реконструкций внешнего облика неандертальца

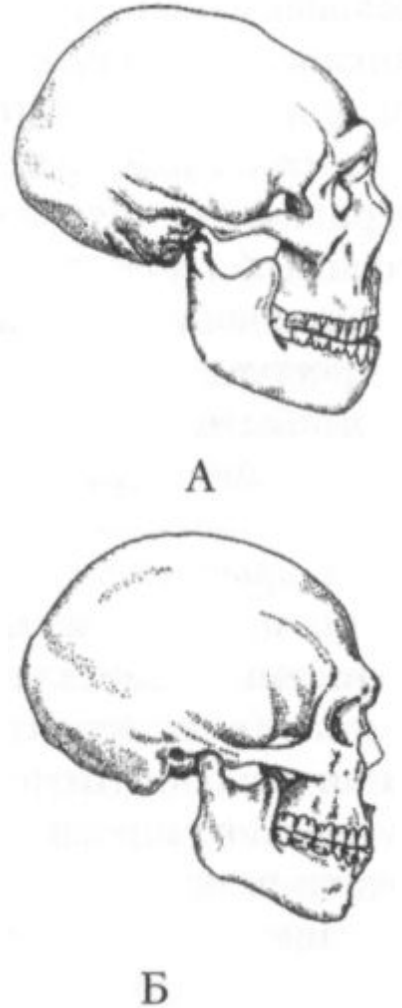

Рис. 29. Череп неандертальца из пещеры Шанидар в Ираке (А) и череп одного из ранних *Homo sapiens* со стоянки Пржедмость в Чехии (Б)

Несмотря на общий «архаизм» облика неандертальцев, абсолютная величина мозговой полости у них и в среднем (1400–1500 см^3), и по размаху крайних значений практически не отличалась от таковой у современных людей, даже несколько превосходя её. Что же до величины относительной, то здесь некоторая — пусть и незначительная — разница в нашу пользу всё же, видимо, существовала, хотя достигнута она была, скорее всего, не за счёт увеличения самого мозга, а за счёт уменьшения массы тела. Впрочем, абсолютный размер мозга гомо сапиенс также слегка изменялся от эпохи к эпохе, что, по всей

вероятности, в значительной степени было связано с эпохальными изменениями размеров тела. В частности, показано, что в Европе, начиная с конца ледникового периода, люди постепенно становились всё меньше, и абсолютный размер мозга в этот период также уменьшался. Не исключено, что этот процесс продолжался непрерывно в течение очень долгого времени. По мнению некоторых антропологов, основанному на изучении тысяч человеческих черепов из разных регионов, уменьшение размера мозга шло безостановочно на протяжении всего голоцена и минимального для гомо сапиенс значения этот показатель достиг как раз в историческое время.

Очень сложен вопрос об окончательной судьбе неандертальцев, тесно связанный с проблемой происхождения гомо сапиенс. Уже столетие он находится в центре дискуссий учёных, занимающихся поисками генеалогических корней современного человечества. Ответы на него предлагались самые разные, часто взаимоисключающие. С одной стороны, долгое время казалось очевидным, что во времени неандертальцы являются непосредственными предшественниками гомо сапиенс и, таким образом, их наиболее вероятными предками. С другой стороны, многие антропологи отмечали, что по целому ряду черт своего анатомического строения обе эти разновидности гоминид довольно-таки резко различаются, а хронологический промежуток, разделяющий их, слишком мал, чтобы можно было предполагать плавное эволюционное превращение одной формы в другую. В конце концов выяснилось, что на самом деле никакого промежутка вообще не было, и, скорее всего, неандертальцы и люди современного анатомического типа появились примерно одновременно, хотя и в разных частях света. Это означает, что неандертальцы не были нашими прямыми предками и, если и внесли какой-то вклад в генофонд нынешнего человечества в результате ассимиляции, то весьма скромный.

Правда, некоторые исследователи считают, что, по крайней мере, в Европе вид неандертальцев постепенно эволюционировал в вид гомо сапиенс, но убедительно показать наличие преемственности анатомических признаков между первыми европейскими неоантропами и неандертальцами пока никому не удалось, и более вероятным кажется отсутствие таковой. Против подобной преемственности свидетельствует и твёрдо установленный факт довольно длительного сосуществования этих двух форм гоминид в Западной Европе, где они жили бок о бок на протяжении как минимум пяти, а то и десяти тысяч лет, а также результаты уже упоминавшихся палеогенетических исследований. К настоящему времени удалось извлечь фрагменты ДНК из костей

четырёх неандертальцев, в том числе несостоявшегося «казака» из долины Неандер и грудного младенца из пещеры Мезмайская на Северном Кавказе. Их сопоставление с ДНК современных людей показало, что генетическая «дистанция» между неандертальцами и гомо сапиенс в три с лишним раза превышает разницу между ныне существующими расовыми группами человечества (негроидами, монголоидами и европеоидами). Кроме того, выяснилось, что ДНК неандертальцев ничуть не ближе по своему строению к ДНК европейцев, чем к ДНК коренного населения остальных частей света, а между тем, если допустить, что гипотеза о преемственности между двумя видами в Европе справедлива, то следовало бы ожидать совсем иную картину. Всё сказанное заставляет считать, что гомо сапиенс пришли в Европу извне, а её исконные обитатели, неандертальцы, скорее всего, не выдержали конкуренции с пришельцами и разделили незавидную участь многих других видов млекопитающих, исчезнувших в конце плейстоцена с лица земли (мамонт, шерстистый носорог и т. д.). Несколько подробней о том, почему это могло произойти, ещё будет говориться в следующей главе.

К началу верхнего плейстоцена, т. е. как раз к тому времени, когда в Европе появляются неандертальцы, в Африке заканчивается в основном сложение комплекса анатомических признаков, характеризующих людей современного физического типа. Предшественниками последних на африканском континенте были местные палеоантропы, которых обычно относят вместе с их европейскими современниками к виду человека гейдельбергского, но иногда выделяют в особые виды гомо родезиенс, или человек родезийский (*Homo rhodesiensis*) и гомо гельмей (*Homo helmei*). В первый из них при этом включают ранних африканских палеоантропов, а во второй поздних. О них также будет ещё сказано несколько слов в главе 5, при рассмотрении проблемы происхождения гомо сапиенс.

Ещё один (как минимум) вариант человечества мог формироваться в Восточной и Юго-Восточной Азии. Весьма специфический характер культурных адаптаций в этом регионе на протяжении почти всего палеолита позволяет предполагать, что и биологическая эволюция здесь должна была идти несколько иными путями, нежели в Африке и Европе. Однако ввиду скудости и недостаточной изученности антропологических материалов, точно определить направление развития и степень обособленности восточноазиатских палеоантропов пока невозможно. Стоит, однако, отметить, одно очень интересное обстоятельство, лишний раз показывающее, насколько по-разному могла складываться история представителей одного и того же

вида гоминид в разных частях света. Судя по датировкам, полученным недавно двумя разными методами, для тех слоёв местонахождений Нгандонг и Самбунгмакан (Ява), где были найдены останки вида эректус, этот вид мог сосуществовать здесь какое-то время с гомо сапиенс. На основе фаунистических и геоморфологических данных давно уже высказывалось предположение, что архантропы на Яве дожили до позднего плейстоцена. Теперь об этом свидетельствуют и абсолютные даты, варьирующие от 25 до 55 тыс. лет назад. Напрашивается аналогия с Европой, где гомо сапиенс также сосуществовали в течение какого-то времени с гоминидами иного типа, хотя и гораздо более «продвинутого» по сравнению с видом эректус.

Глава 5. На вершине: «венец творения»

Происхождение неоантропов

До начала 80-х гг. XX в. практически общепринятым было мнение, что люди современного физического типа появились впервые около 35–40 тыс. лет назад. В пользу именно такой древности нашего вида однозначно свидетельствовали многочисленные антропологические находки из Европы и Азии. Правда, истории науки известно также немало случаев, когда те или иные ископаемые кости объявлялись доказательством существования гомо сапиенс в гораздо более отдалённые, чем 40 тыс. лет назад, времена, но, как правило, подобные «открытия» в итоге оказывались либо результатом преднамеренной фальсификации, либо следствием грубых ошибок при определении древности материалов. По-настоящему серьёзных оснований сомневаться в том, что нашему биологическому виду максимум 40 тыс. лет, у антропологов долгое время не было.

Если о хронологии происхождения современного (в биологическом смысле) человечества имевшиеся данные говорили как будто достаточно ясно, то относительно места, где это событие произошло, факты оставляли гораздо больше простора для разного рода предположений и, соответственно, разногласий. Останки гомо сапиенс возрастом свыше 30 тыс. лет были довольно широко распространены в пределах Старого Света от Западной Европы до Юго-Восточной Азии. Это обстоятельство заставляло многих учёных думать, что процесс выделения нашего вида из предковых форм палеоантропов происходил повсеместно, где жили последние, и уж, во всяком случае, не был привязан к какому-то одному континенту или ещё более ограниченному региону. Другие исследователи, напротив, полагали, что родиной гомо сапиенс был сравнительно небольшой район, из которого они со временем расселились по всей планете. На роль колыбели современного человечества в этом случае претендовали обычно либо Европа, откуда происходят первые описанные в научной литературе останки ранних неоантропов (пещера Кроманьон во Франции и ряд других местонахождений), либо Ближний Восток, где обитали так называемые «прогрессивные неандертальцы» (о них подробней будет рассказано ниже). Иногда в число «претендентов» попадали на короткое время и иные, очень мало пригодные на эту роль, регионы, где вдруг делали некие сенсационные открытия, неизменно оказывавшиеся при внимательном рассмотрении совсем не тем, за что их первоначально принимали или пытались выдать.

Африка в спорах о прародине гомо сапиенс занимала, как

правило, не самое заметное место. Конечно, в некоторых теориях допускалось, что какая-то часть этого континента могла входить в зону первоначального формирования неоантропов, но почти никто из учёных не отдавал Африке пальму первенства и не считал, что местом происхождения людей современного физического типа была она и только она. Более того, отдельные исследователи полагали, что даже тогда, когда в Европе и Азии уже давно жили гомо сапиенс, население Африки всё ещё было представлено исключительно палеоантропами. Дело в том, что на этом континенте долгое время не было известно достоверных находок скелетных останков современных людей, сравнимых по возрасту с аналогичными находками в других частях Старого Света. Самые древние из происходивших отсюда костей неоантропов относились к завершающей стадии плейстоцена (10–20 тыс. лет назад). Лишь несколько черепов очень плохой сохранности из Южной Африки можно было бы, по мнению некоторых антропологов, предположительно отнести к более раннему времени, но их возраст всё же оставался под большим вопросом, да и анатомическое строение пригодных для анализа фрагментов допускало множество самых разных трактовок.

И тем не менее именно в Африке были сделаны открытия, которые повлекли за собой настоящую революцию в представлениях о времени и месте происхождения гомо сапиенс. Эта революция началась в 70-е гг. прошлого века, а кульминации своей она достигла в 80-е гг.[29] Именно с этого времени всё большее число исследователей первобытной эпохи начинает склоняться к мнению, что наша прародина располагалась скорее всего где-то к югу от Сахары и что люди современного или очень близкого к современному физического типа появились там не 40, как думали раньше, а по меньшей мере 100 тыс. лет тому назад. Эта точка зрения и сейчас является преобладающей, хотя, конечно, у неё есть не только сторонники, но и оппоненты. Посмотрим, на каких фактах она основывается.

В 1969 г. в издаваемом в Лондоне журнале «Nature» — одном из старейших и, несомненно, наиболее читаемых периодических научных изданий всего мира — появилась небольшая заметка о находке, сделанной двумя годами ранее в долине реки Омо в Эфиопии, неподалёку от северного побережья оз. Туркана. Здесь в отложениях геологической формации Кибиш были обнаружены фрагменты черепов и некоторых других человеческих костей, свидетельствующие о весьма раннем появлении в Восточной Африке людей, анатомически идентичных гомо сапиенс или, во всяком случае, очень близких таковым. Особый интерес вызвали фрагменты черепа, вошедшего в научную литературу как Омо 1

(рис. 30). Его неплохо сохранившиеся лобная и особенно затылочная кости оказались по своему строению вполне современными, равно как и остатки костей лицевого скелета. Достаточно развитый подбородочный выступ также хорошо вписывался в общую картину. По заключению многих антропологов, изучавших эту находку, череп Омо 1, а также другие известные части скелета того же индивида не несут признаков, выходящих за рамки обычного для гомо сапиенс размаха изменчивости. Возраст человеческих костных останков из формации Кибиш не определён точно, но он, несомненно, древнее периода, доступного для радиоуглеродного датирования (45 тыс. лет) и может оцениваться в пределах от конца среднего плейстоцена до середины верхнего. Для раковин из слоя, откуда происходит череп Омо 1, торий-урановым методом была получена дата около 130 тыс. лет, и она сейчас рассматривается большинством специалистов как вполне реалистичная. Впоследствии сопоставимые с Омо 1 по возрасту останки неоантропов были обнаружены также на ряде других восточноафриканских памятников, например, в гроте Мумба (Танзания) и пещере Дирэ-Дауа (Эфиопия), а совсем недавно на местонахождении Херто в Эфиопии нашли сразу три черепа (один из них сохранился почти целиком), очень похожих на современные, но имеющих древность 160 тыс. лет.[30]

Рис. 30. Омо 1 — один из древнейших черепов *Homo sapiens*

Открытие черепа Омо 1 заставило вспомнить и вновь заговорить о некоторых других африканских находках, сделанных

намного раньше, но в своё время недооценённых и не имевших к тому же сколько-нибудь надёжных датировок. В итоге уже ко второй половине 70-х гг. XX в. поиски прародины современного человека оказались сосредоточенными, преимущественно, на территории Африки. Самые же важные страницы в историю этих поисков были вписаны благодаря открытиям на южной оконечности континента: в пещерах на реке Класиес и в пещере Бордер. Эти пещеры, подобно многим другим во всём мире, в течение десятков тысяч лет использовались людьми каменного века в качестве укрытий, и здесь накопились многометровые толщи отложений, в которых, наряду с каменными и костяными орудиями, встречаются и останки их палеолитических обитателей. В результате раскопок, начавшихся здесь ещё в 60-е гг. (а в Бордер даже в 40-е) и продолжающихся с некоторыми перерывами по сей день, были обнаружены кости, неотличимые от костей неоантропов (зубы, нижние челюсти, фрагменты черепов и других частей скелета), но имеющие при этом возраст от 50 до 120 тыс. лет. Такие датировки были получены с помощью целого ряда естественнонаучных методов, и их достоверность сейчас сомнений практически не вызывает. Близкую древность имеют и предположительно относимые к гомо сапиенс антропологические находки из ряда других южноафриканских пещер (ди Келдерс, пещера Лошади, Бломбос), но эти материалы представлены в основном зубами (зачастую молочными) и не всегда поддаются однозначному определению.

В Северной Африке пока нет антропологических находок, которые позволяли бы уверенно говорить о том, что неоантропы появились здесь так же рано, как на юге и на востоке континента. Тем не менее, человеческие костные останки, обнаруженные на таких археологических памятниках, как Джебел Ирхуд, Дар эс Солтан, Мугарет эль Алия, Хауа Фтеах и Тарамса принадлежат индивидам, явно отличавшимся от неандертальцев и приближавшимся по ряду важных анатомических признаков к людям современного физического типа. Возраст наиболее древних из них, судя по имеющимся данным, может значительно превышать 50 тыс. лет.

Единственный регион за пределами Африки, где теперь известны столь же или почти столь же древние скелетные останки неоантропов — это Ближний Восток. Точнее говоря, известны-то они здесь были уже давно, ещё с 30-х гг. прошлого столетия, но вот вопрос об их возрасте и видовой принадлежности удалось решить лишь спустя полвека после того, как первые из этих находок были извлечены из земли. Причина такой медлительности учёных заключалась не только в том, что долгое

время отсутствовали подходящие методы абсолютного датирования, но и в том, что на Ближнем Востоке кости самых ранних неоантропов неизменно сопровождались орудиями, типичными для эпохи среднего палеолита (рис. 31). Носителями же среднепалеолитической культуры, по всеобщему убеждению, могли быть только неандертальцы или предшествующие им формы палеоантропов, но никак не гомо сапиенс, которых традиционно связывали исключительно с верхним палеолитом. Поэтому, даже отмечая наличие многих «сапиентных» черт на черепах и других человеческих костях из культурных слоёв среднего палеолита в пещерах Схул и Табун, антропологи далеко не сразу решились назвать вещи своими именами и признать принадлежность этих останков неоантропам. К тому же, у большинства подобных находок, несмотря на современный в целом облик, имелись всё же и отдельные «архаичные», неандерталоидные признаки. Называть гоминид с таким сочетанием анатомических характеристик просто неандертальцами язык тоже не поворачивался, и, чтобы подчеркнуть их отличие от классических представителей этого вида, был изобретён и получил широкое употребление термин «прогрессивные неандертальцы».

Рис. 31. Кремнёвые остроконечники эпохи среднего палеолита

Так и получилось, что на Ближнем Востоке долгое время выделяли две группы неандертальцев. Одну из них, представленную антропологическими находками в израильских пещерах Кафзех и Схул (рис. 32Б), именовали «прогрессивной», а другую, охватывающую ископаемых людей из пещер Кебара, Амуд и Табун (рис. 32А), также находящихся в Израиле, рассматривали как весьма близкую или идентичную «классическим» неандертальцам Европы. Существовало и существует множество самых разных предположений о том, как эти две группы

соотносятся между собой, но до недавнего времени все построения такого рода были непроверяемыми, поскольку отсутствовали надёжные датировки культурных слоёв, откуда происходят кости людей типа Схул-Кафзех и «классических» неандертальцев Ближнего Востока. Когда же, наконец, был установлен возраст этих слоёв, то оказалось, что все гоминиды первой группы имеют возраст от 70 до 100 тысяч лет, а второй — не более 70 тысяч лет. Таким образом, в руках у исследователей оказались факты, позволяющие отвергнуть предположение, согласно которому классические неандертальцы из Табуна, Кебары и Амуда были предками более сапиентной группы гоминид из Схул и Кафзех. Не могут же предки появиться и жить позже своих потомков! Сомнительной в свете полученных датировок выглядит и некогда очень популярная гипотеза о том, что так называемые «прогрессивные» неандертальцы представляют собой результат смешения «нормальных» неандертальцев с людьми современного физического типа.

А

Б

Рис. 32. Череп неандертальца из пещеры Табун в Израиле (А) и череп раннего *Homo sapiens* из расположенной поблизости пещеры Схул (Б)

Сейчас гоминиды из пещер Кафзех и Схул рассматриваются большинством антропологов уже не как прогрессивные неандертальцы, а как ранние представители людей современного физического типа, т. е. как члены нашего вида гомо сапиенс. Такая переоценка гоминид из пещер Кафзех и Схул была убедительно обоснована французским антропологом Б. Вандермеершем, который в течение многих лет проводил раскопки первого из этих памятников. Вандермеерш пользуется по отношению к группе Схул-Кафзех термином «протокроманьонцы» и считает, что с неандертальцами их сближают лишь черты, которые были унаследованы и теми и другими от вида эректус; тогда как в остальном ранние неоантропы Ближнего Востока резко отличны от палеоантропов. Об отсутствии хорошо выраженных неандертальских признаков у гоминид из Схул и Кафзех писали и многие другие исследователи, изучавшие черепа и другие кости палеолитических людей из этих пещер. Таким образом, судя по имеющимся сейчас датировкам, получается, что на Ближнем Востоке люди современного физического типа первоначально появились примерно 100 тыс. лет назад, но впоследствии на некоторое время полностью или частично уступили своё место в этом регионе неандертальцам, которые, вероятно, пришли с севера (из Европы) в эпоху резкого похолодания климата. Лишь много позже, около 40 тыс. лет назад, гомо сапиенс вновь

возвращаются в некогда освоенную ими землю обетованную и становятся её теперь уже единовластными хозяевами.

Европейские материалы, по которым, главным образом, и судили раньше о древности гомо сапиенс, равно как и материалы из других районов земного шара, значительно уступают по возрасту перечисленным африканским и ближневосточным находкам. До сих пор нет прямых свидетельств присутствия на европейском континенте людей современного физического типа ранее 36–37 тыс. лет назад. Более того, единственная антропологическая находка в Западной и Центральной Европе, достоверно датируемая временем древнее 32 тыс. лет назад и относимая к гомо сапиенс (лобная кость из Ханоферсэнд в Германии), обладает рядом отчётливых неандерталоидных признаков, а самая древняя из восточноевропейских находок такого рода (зуб из нижнего культурного слоя стоянки Костенки XVII под Воронежем) слишком фрагментарна для того, чтобы её видовую принадлежность можно было определить с полной уверенностью.

В Азии (кроме Ближнего Востока) также пока не известны останки гомо сапиенс, древность которых превышала бы 40 тыс. лет. Правда, в самое последнее время стали появляться сообщения, что на юге Китая есть кости неоантропов, не уступающие по возрасту африканским[31], но речь идёт о старых находках, сделанных в ходе хозяйственных работ и лишённых точной стратиграфической привязки. В данном случае нет и не может быть никакой уверенности в том, что полученные абсолютные даты действительно имеют отношение к человеческим костям. Помимо спорных китайских материалов, можно упомянуть лишь череп вполне современного типа из пещеры Ниа на о-ве Калимантан (Индонезия), возраст которого оценивается в 39 тыс. лет. Для скелета с местонахождения Мунго 3 в Австралии наиболее вероятной является примерно такая же или даже чуть более ранняя (до 43 тыс. лет назад) датировка.[32]

Подводя итог рассмотрению вопроса о времени происхождения гомо сапиенс, можно констатировать, что, если в Европе, а также на большей части Азии (за исключением её западных районов) этот вид появляется, судя по имеющимся палеоантропологическим материалам и абсолютным датировкам, не раньше 40 тыс. лет назад, то в Африке и на Ближнем Востоке ископаемые останки его древнейших представителей имеют возраст в два-три раза больше. Находки из пещер на р. Класиес и пещеры Бордер, с местонахождения Омо, а также же из пещер Кафзех и Схул убедительно свидетельствует о том, что люди, не отличавшиеся или мало чем отличавшиеся от нас в

анатомическом плане, жили в Южной и Восточной Африке, а также на Ближнем Востоке уже около 80–100 тыс. лет назад, а может быть, и несколькими десятками тысячелетий ранее.

Естественно, описанные открытия в Африке и Западной Азии заставили многих учёных пересмотреть свои представления не только о времени появления людей современного физического типа, но и о том, где это событие произошло. При всём многообразии оттенков, присущих взглядам разных исследователей на проблему прародины гомо сапиенс, все предлагаемые варианты её решения могут быть сведены к двум противостоящим точкам зрения, вкратце уже охарактеризованным в предыдущей главе (см. рис. 23). Согласно одной из них (моноцентризм), местом происхождения людей современного физического типа был какой-то достаточно ограниченный регион, откуда они впоследствии расселились по всей планете, постепенно вытеснив, уничтожив или ассимилировав предшествовавшие им в разных местах автохтонные (т. е. коренные) популяции гоминид. Согласно другой, становление людей современного физического типа либо происходило более или менее независимо в нескольких регионах земного шара (полицентризм), либо же захватывало огромный единый ареал, занимавший значительные участки всех континентов Старого Света (так называемый широкий моноцентризм). Последняя теория, т. е. широкий моноцентризм, является, по сути, лишь разновидностью полицентризма, придуманной для объяснения сходства результатов процесса антропогенеза, его единой направленности в разных регионах. Если «чистые» полицентристы решали эту проблему, ссылаясь на общность факторов эволюции человека и используя иногда при этом аргументацию виталистического свойства (витализм — это допущение существования некоей непознанной или в принципе непознаваемой нематериальной силы, направляющей процесс эволюции), то в версии широкого моноцентризма к представлениям об общности факторов антропогенеза добавляется мысль о достаточно интенсивном генетическом обмене между разными популяциями ареала сапиентации. В зарубежной литературе, как уже говорилось, подобная теория именуется сейчас «мультирегионализмом».

В свете того, что нам теперь известно о возрасте древнейших костных останков гомо сапиенс на разных континентах, моноцентристская теория выглядит явно предпочтительней, чем мультирегионализм. Имеющиеся антропологические материалы однозначно свидетельствуют о том, что неоантропы появились в Африке и непосредственно прилегающих к ней районах Азии

гораздо раньше, чем где бы то ни было ещё. Однако, во-первых, это не исключает возможности существования двух независимых центров формирования людей современного физического типа — африканского и ближневосточного, а во-вторых, большая древность неоантропов в двух названных регионах не означает ещё, что за их пределами гомо сапиенс появились непременно в результате миграции, а не эволюции местных палеоантропов.

Обратимся вновь к ископаемым палеоантропологическим материалам, чтобы посмотреть, насколько глубоко в разных регионах могли бы уходить генеалогические корни гомо сапиенс, если допустить полицентристское происхождение последних. Начнём с Африки. Имеются ли среди гоминид, живших на этом континенте ранее 100 тыс. лет назад, формы, которые могли бы заполнить пробел между видами эректуса и гомо сапиенса, формы, переходные между двумя этими видами и позволяющие проследить, как один из них превращался в другой? Да, такие находки есть. Более того, их известно довольно много, и они очень выразительны.

Особое место среди костных материалов промежуточного характера занимают два черепа. Один из них был обнаружен в районе Флорисбада (ЮАР) ещё в 1932 г., а второй — в долине уже неоднократно упоминавшейся на этих страницах реки Омо (Эфиопия) в 1969 г. (он традиционно обозначается в литературе как череп Омо 2). Оба они интересны и важны для нас, прежде всего, тем, что представляют собой останки существ, которым оставалось сделать буквально полшага, чтобы стать неотличимыми от современных людей в анатомическом отношении. Эти полшага были сделаны, вероятно, уже ближайшими их потомками, которые приобрели чуть более высокий лоб, в то время как их кости стали чуть менее массивны.

Ещё один череп, очень похожий на флорисбадский и Омо 2 и притом прекрасно сохранившийся, был найден в 1980 г. в отложениях *формации Нгалоба* на местонахождении Лэтоли в Танзании. По большинству признаков он также выглядит почти современным, и лишь некоторая покатость лба и чрезмерно развитые надглазничные дуги заставляют отделять его обладателя от собственно гомо сапиенс. Эту же переходную стадию эволюции человека характеризуют черепа из Синги в Судане, Илерета в Кении и некоторые другие находки, датируемые концом среднего плейстоцена, т. е. периодом примерно от 300 до 130 тыс. лет назад.

Несколько более архаичны по своему строению останки палеоантропа с замбийского местонахождения Брокен-Хилл, иногда также именуемого Кабве. Череп (рис. 24А) и другие

фрагменты скелета, обнаруженные здесь ещё в 1921 г., явно древнее костей из Флорисбада, Омо, Нгалобы и им подобных, и относятся, скорее всего, к концу первой половины среднего плейстоцена. Примерно такой же возраст и близкое строение имеют черепа из Ндуту в Танзании, Бодо в Эфиопии и ряд других. Все перечисленные находки вполне могут рассматриваться как последовательные звенья эволюционной цепочки, соединяющей африканских архантропов с неоантропами (рис. 33). Забегая вперёд, можно отметить, что ни в одном другом регионе, кроме Африки, подобная цепочка пока не прослеживается.

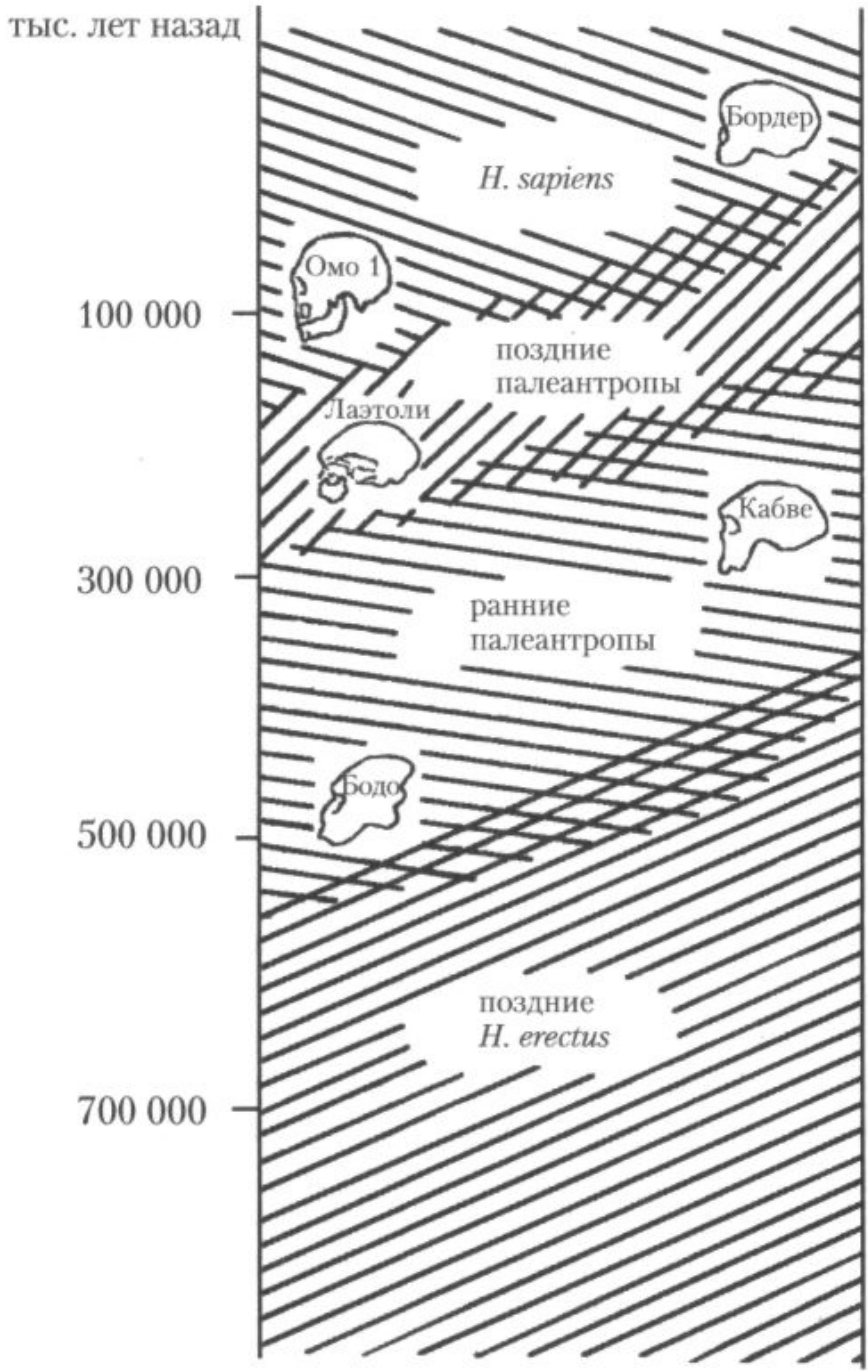

Рис. 33. Эволюция *Homo sapiens* и его предполагаемых прямых предков в Африке

В Западной Азии единственной палеоантропологической

находкой, способной, возможно, пролить какой-то свет на загадку происхождения местных ранних неоантропов, является так называемый череп из Галилеи, найденный ещё в начале прошлого века в пещере Зуттиех в Израиле. Его возраст и видовая принадлежность точно пока не установлены, но, скорее всего, он должен быть отнесён к ранним палеоантропам, т. е. к виду человека гейдельбергского в широком смысле. Останки архантропов на Ближнем Востоке тоже известны, но они очень малочисленны и фрагментарны.

Восточная и Юго-Восточная Азия дали довольно большое число ископаемых гоминид, относимых в подавляющем большинстве к виду гомо эректус. Этот регион можно считать главной цитаделью полицентризма. Сторонники местной эволюции гомо сапиенс подчёркивают тот факт, что коренное население Восточной Азии (монголоидное) имеет ряд специфических, не присущих другим расовым группам черт, которые в то же время фиксируются у восточноазиатских архантропов и палеоантропов. В частности, гоминиды, кости которых (в основном фрагменты черепов) были обнаружены в Дали, Сюцзияо (Северный Китай), Мапе (Южный Китай) и Нгандонге (Индонезия) могут, по мнению сторонников мультирегиональной теории, претендовать на роль связующего звена между видами гомо эректус и гомо сапиенс в Восточной Азии. Возможно, в этот же ряд следует поставить череп, открытый в долине р. Нармада в Индии. Однако противники мультирегионализма не без оснований указывают на то, что по многим признакам первые восточноазиатские неоантропы ближе всего стоят отнюдь не к местным палеоантропам, а к африканским. Кроме того, не следует забывать и об упоминавшихся в предыдущей главе очень поздних датах, полученных недавно для некоторых яванских архантропов. Ведь если они верны, то построения полицентристов, считающих череп из Нгандонга связующим звеном между ранними эректусами Юго-Восточной Азии, с одной стороны, и первыми местными представителями вида гомо сапиенс, с другой, оказываются под большим вопросом, поскольку обладатель этого черепа становится современником неоантропов.

В Европе людям современного физического типа предшествовали неандертальцы, по всей вероятности, единственные обитатели нашего континента в период от 130–150 до 35–40 тыс. лет назад. Затем, на протяжении примерно 5–10 тыс. лет, неандертальцы сосуществовали с неоантропами. Эволюция от первых ко вторым, как уже говорилось, маловероятна, и большинством антропологов такая возможность

сейчас отрицается. Гомо сапиенс, скорее всего, пришли в Европу извне и со временем вытеснили своих предшественников. Имело ли при этом место смешение автохтонного (т. е. коренного, в данном случае — неандертальского) и пришлого населения — неясно. Результаты сопоставления ДНК из костей неандертальцев с ДНК современных людей предполагают скорее отрицательный, чем положительный ответ на этот вопрос, но исследования в этой области только начинаются, и было бы преждевременно, основываясь на них, делать уже сейчас сколько-нибудь далеко идущие выводы. К тому же, вопреки результатам палеогенетических исследований, ряд черт в анатомии отдельных частей скелета поздних неандертальцев и ранних европейских неоантропов указывает на возможность того, что их сосуществование всё же не обошлось без некоторого, пусть и незначительного, смешения и обмена генами, хотя обособленность этих групп гоминид несомненна.

Таким образом, из всех континентов, только в Африке известно сейчас большое количество ископаемых находок переходного характера, позволяющих проследить процесс трансформации местных архантропов в палеоантропов, а последних в неоантропов. Африканских гоминид, занимающих промежуточное положение между видами гомо эректус и гомо сапиенс, иногда зачисляют вместе с европейскими пренеандертальцами в вид человека гейдельбергского (*Homo heidelbergensis*), а иногда выделяют в особые таксоны, именуемые человек родезийский (*Homo rhodesiensis*) и/или *Homo helmei*. В этом случае считается, что непосредственными предшественниками людей современного физического типа могли быть *Homo helmei*, представленные черепами типа Синга, Омо 2, Лэтоли, Флорисбад, Илерет и некоторыми другими. Вид же человека родезийского, к которому относят черепа из Брокен-Хилл, Ндуту, Бодо и им подобные, рассматривается, как правило, в качестве несколько более раннего промежуточного звена эволюционной последовательности *Homo erectus* → *Homo sapiens*.

Довольно убедительные аргументы в пользу южного, т. е. африканского происхождения первых ближневосточных и европейских гомо сапиенс были получены также в результате сопоставления пропорций костей скелета у разных групп ископаемых и современных людей. Известно, что человеческие популяции, издавна обитающие в районах с холодным климатом, — например, саамы Кольского полуострова или эскимосы Аляски — отличаются укороченными по отношению к длине туловища конечностями, широким тазом, сравнительно большой для их роста массой тела и утолщёнными трубчатыми костями. Как и

следовало ожидать, все эти признаки наблюдаются и у неандертальцев, эволюционное становление которых совершалось в условиях приледниковой Европы. Напротив, первые люди современного физического типа и на Ближнем Востоке (Схул, Кафзех), и в Европе по всем перечисленным параметрам демонстрируют сходство с коренными обитателями Африки и Австралии, т. е. регионов с жарким климатом. Как и последние, они характеризуются удлинёнными конечностями, узким тазом, сравнительно небольшой по отношению к росту массой тела и более тонкими костями. Это явно свидетельствует против местного происхождения первых европейских гомо сапиенс, а также и против допущения сколько-нибудь значительного смешения между ними и автохтонным неандертальским населением. Интересно, что уже после исчезновения неандертальцев, в период интенсивного оледенения и похолодания, начавшийся примерно 24 тыс. лет назад и продолжавшийся не менее 10 тыс. лет, у обитателей Европы вновь начинают появляться многие особенности скелета, ранее свойственные неандертальцам. Предполагается, что это произошло вследствие приспособления к жизни в аналогичных природных условиях.

Помимо палеоантропологических материалов, важную роль в дискуссии между моноцентристами и полицентристами играют данные молекулярной биологии и генетики. Выше говорилось уже вкратце о биомолекулярных методах изучения филогенеза. Особую популярность среди них приобрело в 80-е гг. XX в. сравнительное изучение митохондриальных ДНК. Как известно, основная масса молекул нуклеиновой кислоты сосредоточена в клеточном ядре, но некоторое количество их имеется и в митохондриях. Считается, что скорость мутирования в ДНК митохондрий выше, чем в ядерных, а, кроме того, они наследуются исключительно по материнской линии. Обе эти особенности повышают их ценность для филогенетических исследований. С начала 80-х гг. стало появляться всё больше работ, в которых сравнивались последовательности нуклеотидов (многокомпонентные звенья цепи нуклеиновых кислот) в митохондриальных ДНК разных групп животных, в том числе и людей. Было установлено, сначала на небольшом количестве выборок из разных расовых групп, что различия в этих последовательностях у людей очень невелики — гораздо меньше, чем у других видов живых существ. Это было истолковано как свидетельство того, что в эволюционной истории человечества сравнительно недавно имело место явление, называемое генетиками эффектом «бутылочного горлышка». Суть его состоит

в том, что, если в какой-то период существования вида численность его представителей по тем или иным причинам резко сокращается до размеров небольшой популяции и если затем эта популяция каким-то чудом всё же не вымирает, а наоборот, растёт количественно, что приводит к восстановлению вида, то для последнего очень долго будет характерна весьма низкая степень генетического разнообразия, близкая к той, какая была у популяции-основателя. Подобная ситуация могла иметь место, например, в истории африканских гепардов, десятки тысяч современных представителей которых ведут, возможно, свою родословную, всего от нескольких особей, бывших некогда свидетелями жестокого кризиса в истории этого подвида и переживших его. В сравнительно недавней человеческой истории эффект «бутылочного горлышка», видимо, имел место при заселении Полинезии, всё современное коренное население которой происходит, как полагают генетики, от очень небольшого числа женщин-прародительниц (возможно, всего трёх), прибывших на острова 1–3 тыс. лет назад с группой древних мореплавателей.

В середине 80-х гг. прошлого века несколькими группами биологов в разных лабораториях Японии и США было установлено, что в строении ДНК митохондрий современное африканское население обнаруживает гораздо большую степень вариабельности, чем население остальных континентов. Это истолковывается в том смысле, что группа выходцев из Африки стала некогда предковой для всех нынешних жителей Земли, исключая лишь их родной континент, обитатели которого уже были к тому времени достаточно разнообразны в генетическом плане. К аналогичным результатам примерно в то же время привёл и анализ ДНК, содержащейся не в митохондриях, а в ядрах клеток. В 90-е гг., правда, стали появляться и статьи, где данные молекулярной генетики истолковывались в пользу мультирегиональной теории, но подавляющее большинство новых работ ставят такую интерпретацию под сомнение и подтверждают вывод об африканских корнях современного человечества.[33] По заключению авторов одного из таких исследований, старый спор между мультирегионалистами и сторонниками единого африканского происхождения современных людей «утратил былую важность, поскольку все генетические данные благоприятствуют, как кажется, второй гипотезе».[34]

Таким образом, данные молекулярной биологии и генетики вполне соответствуют суммированным выше антропологическим данным. И те и другие указывают на Африку как первоначальный центр формирования людей современного физического типа (рис.

34) и предполагают примерно одно и то же время начала расселения неоантропов за пределы этого континента. Во-первых, наиболее древние останки гомо сапиенс происходят из Южной и Восточной Африки. Во-вторых, здесь же с наибольшей полнотой представлены и формы гоминид, переходные от *Homo erectus* к *Homo sapiens*. Наконец, в-третьих, согласно генетическим данным, всё современное человечество ведёт свою родословную от количественно сравнительно небольшой популяции или нескольких популяций, обитавших некогда в Африке. Точное время начала расселения представителей этих популяций на другие континенты неизвестно, хотя на основе опять же генетических данных иногда предполагают, что это произошло в интервале примерно от 90 до 160 тыс. лет назад. Вероятно, эта датировка фиксирует только период первоначального проникновения гомо сапиенс из Африки в смежные с ней районы (прежде всего, на Ближний Восток, а также, возможно, на Аравийский полуостров), поскольку ни в Европе, ни в Австралии, ни на большей части Азии столь древних следов пребывания людей современного физического типа пока не обнаружено.

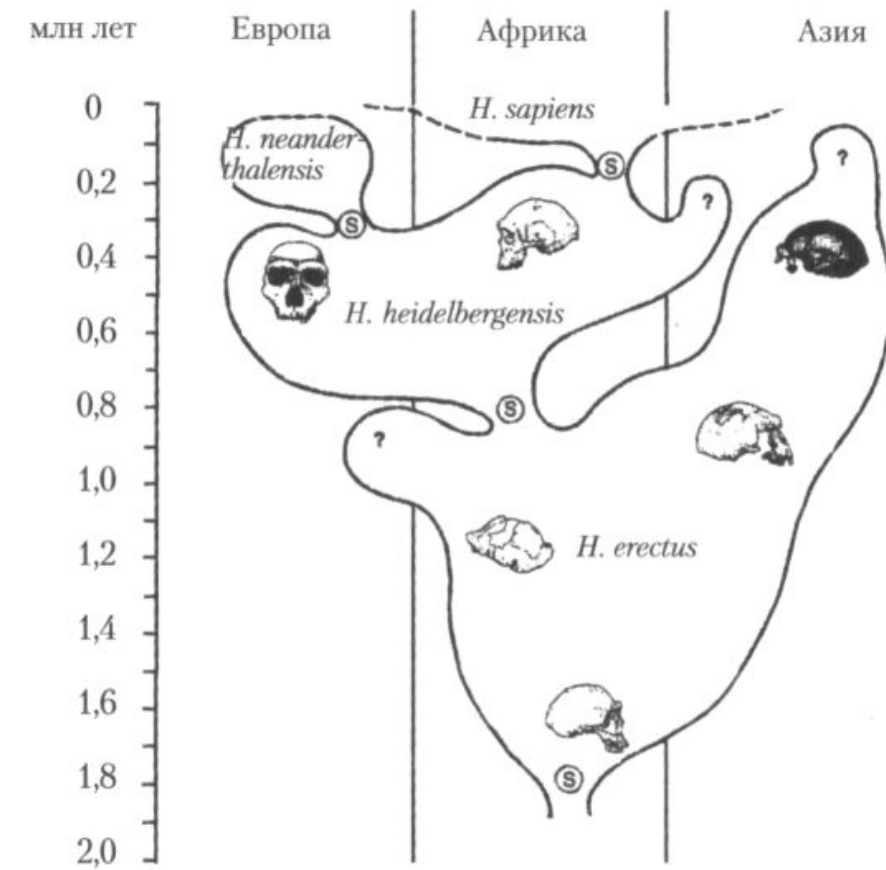

Рис. 34. Схема эволюции рода *Homo*, предложенная американским антропологом Ф. Райтмайером и предполагающая африканское происхождение *Homo sapiens*. Буква S в местах сужения ветвей означает момент образования нового вида (*speciation*)

Неандертальская альтернатива

Все виды живых существ, и в том числе гоминид, которые порождала эволюция, могут в известном смысле рассматриваться как случайность: при несколько иных обстоятельствах они могли бы и не возникнуть, либо же, возникнув, сыграть какую-то другую роль, чем это имело место в действительности. Гомо сапиенс — всего лишь один из таких видов, и нет никаких оснований делать для него исключение и считать его появление чем-то неизбежным. Тем не менее именно так это событие часто и подаётся, и при внимательном чтении многих современных, а тем более старых работ о происхождении и эволюции человека трудно избавиться от впечатления, что их авторы представляют себе антропогенез как процесс, результат которого был предопределён изначально и однозначно. Вид гомо сапиенс при этом изображается как нечто вроде «венца творения». Такое понимание антропогенеза и вообще любого эволюционного процесса называется телеологическим.

Как ни странно, в отечественной науке едва ли не главной причиной укоренения телеологических взглядов на антропогенез явилось обыкновение сообразовывать любые теории, претендующие на философское толкование, с работами классиков марксизма — учения, несомненно, материалистического. Подобная практика привела к некритичному заимствованию и широкому использованию терминов «готовый человек» и «готовое общество», обронённых несколько раз Ф. Энгельсом и заставляющих предполагать устремлённость биологической и социальной эволюции к созданию некоего конечного продукта, к достижению некоего единственно правильного состояния. Согласно широко распространённому мнению, особенно популярному в философской литературе об антропогенезе, человек в полном смысле слова появился лишь вместе с людьми современного физического типа, а всё предшествовавшее развитие было только подготовкой природы к этому «качественному скачку» в эволюции, «прелюдией» к появлению так называемых «готовых» людей. Дело представляется так, как будто биологическая эволюция, подобно поезду, следующему по заранее утверждённому расписанию, доставляет своих «пассажиров» в заданный пункт назначения, где они могут, наконец, почувствовать себя дома. Антропогенез рассматривается в этом случае не как естественный вероятностный процесс, ход и результаты которого определялись взаимодействием множества факторов и стечением множества случайных по отношению к

нему обстоятельств, а как целенаправленное движение через ряд промежуточных форм-станций к современному состоянию.

Чему же, однако, обязаны мы тем, что так удачно прибыли именно на нужный пункт — станцию «готовый человек», а не сошли по неведению с поезда эволюции раньше, на какой-то иной станции? Был ли эволюционный триумф гомо сапиенс неизбежностью, к которой почему-то стремилась природа, или лишь одной из нескольких имевшихся у неё в запасе возможностей, ставшей реальностью только в силу определённого стечения обстоятельств? Была ли, наконец, альтернатива, существовали ли другие претенденты на роль «венца творения»? Чтобы ответить на эти вопросы, попробуем повнимательней присмотреться к нашим ближайшим родственниками среди гоминид, бывшим когда-то и нашими современниками, — неандертальцам.

Об основных анатомических характеристиках неандертальцев, а также о некоторых различиях между ними и людьми современного физического типа говорилось уже в предыдущей главе. Считается, что особенности строения неандертальского скелета были во многом обусловлены необходимостью приспособления к холодному климату Европы в период последних оледенений. Этим объясняются, например, такие признаки, свойственные неандертальцам, как общая массивность тела, сравнительно большая толщина трубчатых костей, укороченные пропорции конечностей, а также специфическое строение носового отверстия — более широкого, чем у современных людей. Массивность тела, имеющая следствием уменьшение площади его поверхности, приходящейся на единицу объёма, помогала сэкономить тепло и энергию (поэтому у широко расселённых видов млекопитающих представители северных популяций, как правило, крупнее своих южных сородичей — так называемое правило Бергмана). Крупный нос также играл адаптивную роль, предотвращая попадание слишком холодного воздуха в лёгкие при дыхании. По всем перечисленным и некоторым другим особенностям неандертальцы отличались в равной мере и от гомо сапиенс, и от более древних гоминид (человек гейдельбергский), чья эволюционная история начиналась и длительное время протекала в низких широтах с их тёплым климатом.

Если уклонение линии, ведущей к неандертальцам, от предкового ствола можно, по крайней мере, частично объяснить приспособлением к природным условиям севера, то формирование большинства признаков, выделяющих людей современного физического типа, остаётся загадкой. Неизвестно, в

каком именно районе Африки появился впервые новый вид человечества, в каких условиях происходило его становление, какие требования среды обусловили давление отбора в соответствующем направлении. Неизвестно, впрочем, и был ли это действительно новый вид в полном смысле слова, или только новый морфологический тип гоминид, отличающихся от своих предшественников и современников определённым комплексом анатомических и поведенческих особенностей, но не отделённых от них барьером репродуктивной изоляции. Даже дать чёткое определение того, какие именно черты в строении черепа и посткраниального скелета[35] отделяют людей современного физического типа от всех остальных представителей рода гомо, по мнению многих антропологов, намного труднее, чем очертить, скажем, круг специфических неандертальских признаков. Во всяком случае, большая величина мозга, считавшаяся долгое время отличительной характеристикой гомо сапиенс, таковой ни в коем случае не является.

Как уже говорилось в 4-й главе, по абсолютному размеру эндокранов неандертальцы в среднем несколько превосходят гомо сапиенс, причём это относится как к палеолитическим, так и к ныне живущим представителям нашего вида. По относительному размеру, напротив, неандертальцы стоят на втором месте. Последнее обстоятельство иногда истолковывают как свидетельство интеллектуального превосходства людей современного физического типа, но правомерность такого вывода далеко не бесспорна. Дело в том, что у приматов, как показывают исследования, проводимые с разными их видами, абсолютный размер мозга лучше коррелирует с результатами тестов по оценке уровня интеллектуального развития, чем размер относительный. Из этого правила бывают, разумеется, отдельные исключения (шимпанзе, например, считаются сообразительней горилл, хотя мозг последних крупнее), но в целом тенденция именно такова. В строении мозга также не удалось пока выявить какие бы то ни было различия, которые бы однозначно указывали на интеллектуальное превосходство одного вида над другим. По словам одного из ведущих специалистов в этой области американского антрополога Ральфа Холлоуэя, мозг неандертальцев был уже «вполне человеческим, без каких-либо существенных отличий в своей организации от нашего собственного мозга»[36]. Эту точку зрения, когда-то казавшуюся крамольной, разделяют сейчас многие исследователи.

Сторонники мнения об интеллектуальной уникальности гомо сапиенс часто в качестве доказательства указывают на недостаточную развитость у других гоминид так называемых

лобных долей, но в какой мере это можно относить (и можно ли вообще) к неандертальцам сказать трудно. Лобные доли, действительно, играют определяющую роль в интеллектуальной деятельности. С ними в значительной мере связаны творческое мышление, планирование, принятие решений, художественная деятельность, контроль эмоций, рабочая память, язык и т. д. Однако, как показали недавние исследования, представления об относительно большем размере лобных долей человека по сравнению с другими гоминоидами не совсем верны. Относительный размер этой части мозга у людей лишь на доли процента больше чем у шимпанзе и на один процент больше чем у орангутанга (на 4–5% больше чем у гориллы и гиббона). Относительный же размер разных секторов лобных долей у человека, шимпанзе, гориллы, орангутанга и гиббона, а также макаки практически одинаковы. Исходя из этих данных, резонно предполагать, что у неандертальцев относительный размер лобных долей был идентичен таковому у гомо сапиенс, а абсолютный, соответственно, мог в среднем даже несколько превышать его. Это лишает почвы некогда весьма популярную гипотезу, согласно которой неандертальцы с их якобы недоразвитыми лобными долями, отличались необузданным нравом, неспособны были контролировать свои желания и эмоции, и потому в социальном плане были ближе к животным, чем к современным людям.

В какой-то степени возможность оценить и сопоставить умственные способности разных форм гоминид дают также археологические данные. Здесь, как может показаться на первый взгляд, гомо сапиенс вне конкуренции, поскольку культурные достижения нашего вида явно ставят его особняком. Тем не менее было бы упрощением утверждать на этом основании, как это часто делают, что интеллектуальный потенциал представителей всех других видов был намного ниже. Во всяком случае, по отношению к неандертальцам подобное утверждение выглядит довольно спорным.

«Есть люди, которые, по-видимому, убеждены, что неандерталец — глупая скотина, и ничего больше. Ведь что ни говори, а он вымер, он не смог выдержать борьбы за существование, в чём усматривается прямое доказательство его безнадёжной второсортности». Эти слова, принадлежащие одному из самых обаятельных героев фантастического романа Клиффорда Саймака «Заповедник гоблинов» — неандертальцу по имени Оп, довольно точно характеризуют представления многих учёных (не говоря уже о широкой публике) о наших ближайших соседях на эволюционной лестнице. Способности неандертальцев

— интеллектуальные, речевые и прочие — очень часто оцениваются уничижительно (ещё недавно некоторые авторы вообще отказывали им и в мышлении, и в речи) и считается, что в культурном отношении они тоже были бесперспективны, достигнув своего, весьма низкого, «потолка» в среднем палеолите. По культуре среднего палеолита и судят об их возможностях.

Имеют ли подобные взгляды под собой реальную основу? Да, безусловно, имеют. Множество фактов, достоверность которых неоспорима, может быть истолковано в их пользу. Не подлежит ни малейшему сомнению, что неандертальцы большую часть периода своего существования были носителями тех культур, которые археологи определяют как среднепалеолитические. Эти культуры, судя по дошедшим до нас материальным остаткам, заметно уступали в сложности и богатстве внешних проявлений верхнему палеолиту (рис. 35), не говоря уже о более поздних творениях человека современного физического типа. Ни в изготовлении каменных орудий, ни в обработке иных материалов, ни в изобразительной деятельности неандертальцы не достигли того, чего достигли впоследствии гомо сапиенс. Разница очевидна. Однако, подчёркивая эту разницу, не слишком ли мы торопимся поставить знак равенства между «не достигли» и «не могли достичь»? Обязательно ли первое предполагает второе?

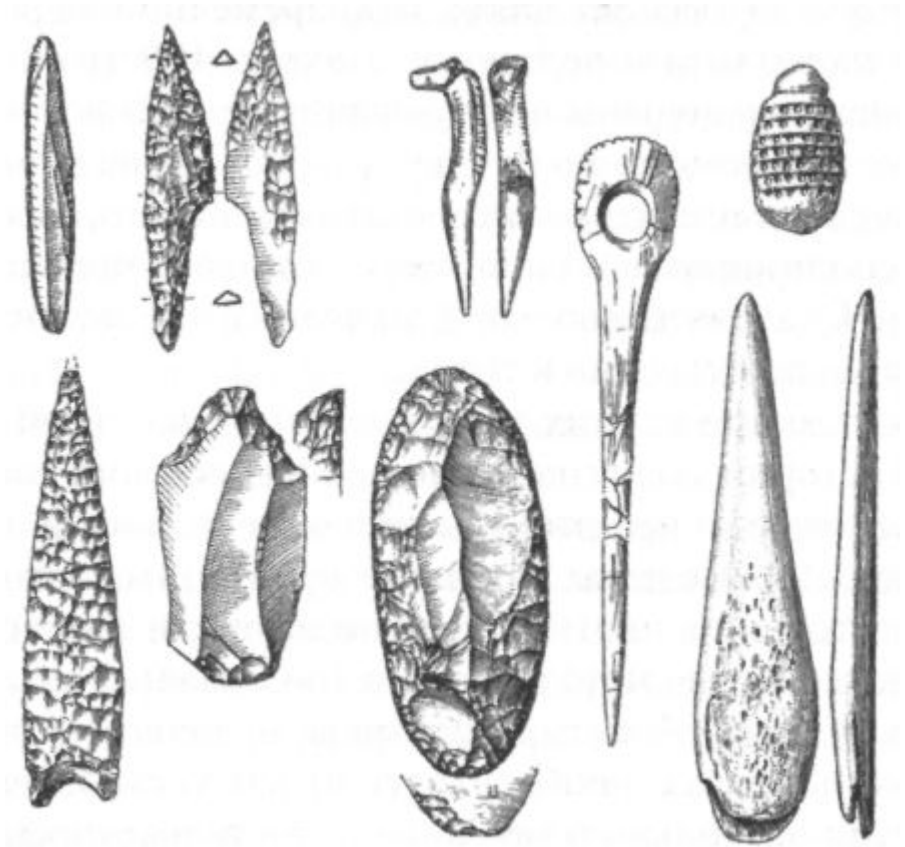

Рис. 35. Некоторые каменные и костяные орудия, а также украшения, характерные для верхнего палеолита

Ещё недавно считалось, что изменения в биологической организации предков человека и в их культуре происходили практически синхронно, и, значит, коль скоро гоминиды того или иного типа приобретали в процессе эволюции какую-то новую способность, она непременно и немедленно должна была ими реализовываться. Например, переход от среднепалеолитической культуры к верхнепалеолитической часто рассматривался (да и сейчас ещё иногда рассматривается) как следствие прихода гомо сапиенс на смену палеоантропам, т. е. как следствие появления людей с более высокой биологической организацией. Между тем, как мы теперь знаем, последнее событие произошло не 35–40 тыс. лет назад, одновременно с переходом от среднего палеолита к верхнему, а около 100 тыс. лет назад или даже несколько раньше. Это значит, что, по меньшей мере, 50–60 тыс. лет гомо сапиенс в культурном отношении вполне удовлетворялся тем, что было достигнуто до него, совсем не торопясь использовать в полной

мере свои расширившиеся возможности. Следовательно, «не достигли» и «не могли достичь» это всё же далеко не одно и тоже.

На протяжении многих десятков тысяч лет своей палеолитической истории люди современного физического типа в культурном отношении практически ничем не отличались от неандертальцев. Первые делали такие же орудия, что и вторые, охотились на тех же животных и использовали для того и для другого те же самые методы. Более того, важные перемены во всех этих и иных областях культуры, начавшиеся примерно 40–45 тыс. лет назад, также захватили, как установлено теперь археологами, не только гомо сапиенс, но и некоторые популяции неандертальцев, которые стали делать верхнепалеолитические орудия и вырезать из кости и рога бусы, подвески и иные украшения.[37] Строго говоря, даже многие группы первобытных охотников и собирателей, живших в историческое время (вплоть до наших дней), по уровню культурного развития, если судить о нём только по тем материалам, которые долго сохраняются в погребённом состоянии и могут попасть в руки археологов, ни в чём не превосходили неандертальцев.

Подобно гомо сапиенс, неандертальцы, несомненно, были умелыми и удачливыми охотниками. Об этом говорит как характер их орудий, так и наличие на стоянках, где они жили, многочисленных костей животных. Они регулярно добывали крупных травоядных млекопитающих (северного оленя, тура, бизона и т. д.), причём часто это были взрослые особи, преследование и забой которых сопряжены с большими трудностями и опасностью, что для охотников требует особого искусства и соответствующего вооружения. Это вооружение делали в основном из камня. На мустьерской[38] стоянке Умм Эль Тлель в Сирии был обнаружен позвонок дикого осла с вонзившимся в него кремнёвым остриём. Здесь же найдены остатки вещества, с помощью которого такие острия прикрепляли к древку дротика или копья. Два комка смолы, полученной из коры берёзы и также служившей, по-видимому, для изготовления составных орудий, обнаружены на среднепалеолитическом памятнике Кенигзауэ в Германии. На одном из них сохранился отпечаток части каменного изделия, а на другом даже отпечаток пальца человека. Анализ химического состава костей неандертальцев подтвердил, что продукты животного происхождения занимали в их рационе очень важное место, — такое же, как в рационе живших одновременно с ними хищников (волк, гиена, пещерный лев).

Говоря о культурных достижениях неандертальцев, стоит упомянуть и о том, что у них уже существовал обычай хоронить

мёртвых. Оставленные ими погребения были открыты и изучены в пещерах Ля Феррасси и Ля Шапелль (Франция), Монте Чирчео (Италия), Шанидар (Ирак), Кебара и Амуд (Израиль) и многих других. Изредка скелеты в могильных ямах сопровождали специально туда положенные вещи — погребальный инвентарь, что позволяет предполагать существование неких ритуалов, связанных с представлениями о смерти и посмертном бытии. Конечно, до сколько-нибудь твёрдых заключений в этой области ещё очень далеко, но в целом гипотеза о наличии у неандертальцев каких-то идей религиозного характера и соответствующих обрядов кажется вполне правдоподобной.

Особняком стоит вопрос о языковых способностях неандертальцев. Их часто оценивают весьма низко, ссылаясь при этом, главным образом, на приобретшие в своё время большую известность исследования американских учёных Ф. Либермана и Э Крелина. Либерман и Крелин попытались реконструировать по неандертальскому черепу из французской пещеры Ля Шапелль-о-Сен голосовой тракт его обладателя, а затем определить на этой основе возможность произнесения им различных звуков. Согласно выводам, полученным в итоге, неандерталец был не способен артикулировать ряд гласных ([и], [а], [у]) и мог испытывать трудности с некоторыми согласными. Это, однако, ни в коем случае не означает, что неандерталец был лишён речи. Во-первых, чтобы говорить, совсем не обязательно произносить все звуки, которые произносит современный человек, тем более что и сейчас существует немало языков, располагающих лишь одной или двумя гласными (при обилии согласных), либо же очень ограниченным числом фонем в целом. И десятка звуков достаточно для создания сколь угодно большого количества слов. Во-вторых, восстановление мягких тканей по костям скелета — не слишком надёжная основа для сколько-нибудь далеко идущих выводов. Работа Либермана и Крелина в этом отношении не раз подвергалась критике с методической точки зрения. Недавняя повторная реконструкция черепа из Ля Шапелль-о-Сен говорит о гораздо большей степень изогнутости его основания, чем старая реконструкция, которой пользовались американские исследователи, а это значит, что положение гортани у неандертальца не слишком отличалось от нашего. В-третьих, изучение неандертальской подъязычной кости, найденной в пещере Кебара в Израиле, свидетельствует, по мнению ряда антропологов, что её обладатель был способен к членораздельной речи в той же мере, что и современный человек. Таким образом, хотя остаётся вполне вероятным, что между видами гомо сапиенс и неандерталец существовали определённые различия в анатомии

голосовых органов, они, скорее всего, были не настолько велики, чтобы представители второго из названных двух видов не могли обладать такими же или почти такими же лингвистическими способностями, как современный человек.

Таким образом, доказать на основании антропологических или археологических данных существование сколько-нибудь серьёзных интеллектуальных различий между видами гомо сапиенс и неандерталец пока, строго говоря, невозможно. Конечно, это может быть и следствием ущербности ископаемых материалов, которые редко говорят сами за себя и обычно допускают несколько интерпретаций, в том числе взаимоисключающих, но может быть просто отражением того обстоятельства, что особых различий на самом деле не было. Если верно последнее — а, скорее всего, так оно и есть, — то нельзя исключить, что, не исчезни неандертальцы с лица Земли 25–30 тыс. лет назад, они продвинулись бы в культурном отношении много дальше, чем это имело место в действительности. Конечно, уже сам тот факт, что они всё-таки исчезли, проиграли конкурентную борьбу виду гомо сапиенс, неопровержимо доказывает, что в чём-то последние имели над ними преимущество, но в чём именно оно состояло, остаётся пока загадкой. Какую-то роль здесь сыграли, возможно, некоторые анатомо-физиологические особенности неандертальцев, приобретшие в условиях конкуренции негативное значение. Одной из таких особенностей могла быть, например, массивность тела, большая мышечная масса, требовавшая значительных затрат времени и энергии на добывание пищи. Возможно также, что исход соперничества двух форм гоминид предрешило просто отсутствие у неандертальцев иммунитета против какой-то тропической инфекции (или инфекций), принесённой человеком разумным с его южной прародины в Европу. Наконец, ни в коем случае не исключается и вероятность того, что, даже при примерно равном интеллектуальном потенциале, люди современного физического типа были всё-таки несколько лучше организованы, лучше оснащены технически, имели более разнообразный арсенал средств и способов жизнеобеспечения.

В любом случае, чем бы ни объяснялось, в конечном счёте, исчезновение одного вида и триумф другого, правильнее, видимо, было бы рассматривать неандертальцев не как тупиковую ветвь эволюции, а как «дублёров» гомо сапиенс, т. е. как своего рода резервный вариант человечества. Кроме того, учитывая, что появляются эти две формы гоминид примерно одновременно, происходят от общего предка, характеризуются одинаковым размером мозга и — на первых порах — одинаковым уровнем

культурного развития, логичнее было бы относить неандертальцев не к палеоантропам, а к неоантропам. Для этого есть все необходимые формальные основания, и единственная причина, по которой лучше всё же по-прежнему именовать неандертальцев палеоантропами, заключается в том, что любое сколько-нибудь значительное изменение содержания привычных понятий чревато путаницей, а путаницы в современной антропологической и археологической терминологии и без того более чем достаточно.

Итак, подведём итог сказанному в этом разделе. В то время как в Африке к югу от Сахары, а затем и на Ближнем Востоке завершалось становление людей современного физического типа, в Европе развитие местных палеоантропов привело к появлению неандертальцев. Последние, идя в эволюции своим собственным путём, сумели прекрасно приспособиться к условиям севера и ледниковой эпохи. Судя по обилию находок скелетов неандертальцев и оставленных ими стоянок, а также по тому, что ареал их обитания со временем расширился далеко за пределы Европы, это был вид, процветавший в биологическом отношении, многочисленный и экологически гибкий. В культурном отношении неандертальцы, насколько можно судить по археологическим данным, долгое время практически ни в чём не уступали неоантропам. Таким образом, различия между двумя этими формами гоминид были не столь уж и велики, их не разделяла непроходимая пропасть. Более того, не следует думать, что все различия были исключительно в нашу пользу. Так называемый «готовый человек» отнюдь не представляет собой идеал в анатомо-физиологическом отношении. В некоторых аспектах телесной организации гоминиды иных типов, несомненно, превосходили нас. Как заметил В. В. Вересаев в «Записках врача», «человек застигнут настоящим временем в определённой стадии своей эволюции, с массою всевозможных недостатков, недоразвитий и пережитков; он как бы выхвачен из лаборатории природы в самый разгар процесса своей формировки недоделанным и незавершённым». Кроме того, разве мы можем быть уверены, что не утратили в процессе своей длительной эволюции какие-то подлинно человеческие качества, которыми, возможно, обладали наши столь не похожие на нас предки и которые могли бы сделать жизнь богаче и полнее? Мы не знаем, чего лишились и не знаем даже наверняка, стоит ли приобретённое утраченного.

Триумф человека разумного — гомо сапиенс, сколь бы закономерным он нам ни казался — это лишь один из нескольких потенциально возможных вариантов эволюционной истории,

ставший реальностью в силу определённого стечения обстоятельств. Он не был ни единственно возможным, ни тем более фатально неизбежным. Ход эволюционного процесса, его направление, скорость, прочие составляющие определяются реальными соотношениями организмов со средой и зависят от того, насколько соответствует состояние эволюционирующей группы тем требованиям, которые предъявляет к ней среда обитания. Довольно легко представить, что при несколько ином, чем это имело место в действительности, развитии климатических, геологических или каких-то ещё природных процессов, в Африке к югу от Сахары могли сложиться условия, при которых адаптивный потенциал местных палеоантропов оказался бы достаточным для их выживания и процветания без существенных морфологических и физиологических изменений. В этом случае человек, в его нынешнем виде, скорее всего, так никогда и не появился бы, а лавры «венца творения» достались бы гоминидам какого-то иного типа.

Триумфальное шествие *Homo sapiens*

Судя по археологическим и палеоантропологическим находкам, широкое распространение гомо сапиенс за пределы Африки и Ближнего Востока началось не раньше 50–60 тыс. лет назад (рис. 36). Сначала, по всей видимости, были колонизированы южные, тропические и субтропические районы Азии и Австралия, близкие по своему климату и ландшафтам к тому региону, где совершалось первоначальное становление нашего биологического вида. Несколько позже, в период от 35 до 40 тыс. лет назад, люди современного физического типа впервые появились в Европе. Здесь, напротив, им пришлось приспосабливаться уже к совершенно непривычным природным условиям, намного более суровым и переменчивым, чем в тех областях к югу от Сахары, откуда вышли когда-то их предки. Наконец, к концу плейстоцена ойкумена, т. е. освоенная человеком часть суши, приобрела, практически, свои современные очертания. Это произошло после того, как примерно 15 тыс. лет назад началось заселение Америки. Правда, некоторые исследователи считают, что последнее событие произошло гораздо раньше, но убедительные доказательства в пользу этого пока отсутствуют.

Рис. 36. Распространение нашего вида по планете. Цифры показывают, сколько примерно лет назад *Homo sapiens* заселил тот или иной регион

Австралия, скорее всего, заселялась по морю с севера, где в периоды понижения уровня океана образовывались цепочки островов, связывавших этот континент с Индонезией и Новой

Гвиней, а через них с материковой Евразией. В том же направлении — с севера на юг — шло, согласно преобладающему мнению, и освоение Америки, куда первопоселенцы могли прийти из Северной Азии через Берингию — сухопутную перемычку, образовывавшуюся периодически между Сибирью и Аляской, а в настоящее время затопленную водами Берингова пролива. Последний период существования обширной Берингийской суши, удобной для миграций животных и человека, приходится как раз на финал плейстоцена, время от 15 до 11 тыс. лет назад, и именно этим хронологическим интервалом датируются древнейшие археологические памятники Северной Америки. Как ни странно, примерно такой же возраст имеют и самые ранние следы проникновения людей в Южную Америку, что может истолковываться либо как свидетельство чрезвычайной быстроты колонизации новых земель, либо как косвенное указание на возможность существования ещё одного, самостоятельного пути первоначального заселения южной части континента.

В Европу гомо сапиенс проникали первоначально, по-видимому, через Ближний Восток и далее через Малую Азию и Балканы. Не позднее, чем 32–35 тыс. лет назад ими были заселены уже большая часть Русской равнины вплоть до северного Предуралья, предгорья Альп и других центральноевропейских горных систем, а также северо-восточная часть Пиренейского полуострова. Вскоре после этого следы присутствия людей современного физического типа появляются на Британских островах и на Кавказе. Наконец, около 30 тыс. лет назад они начинают и в течение 2–3 тысячелетий завершают колонизацию юго-запада Пиренейского полуострова, а также Крыма и некоторых других районов, остававшихся до той поры последним прибежищем европейских неандертальцев.

Большинство крупных и мелких островов, расположенных далеко от материков, заселялись людьми уже в голоцене, часто только в историческое время (Мадагаскар, Гавайи, Новая Зеландия и т. д.), но история их освоения не имеет прямого отношения к теме этой книги.

Главным стимулом, побуждавшим палеолитических людей искать и осваивать новые земли, был, вероятнее всего, рост численности и плотности населения в обжитых регионах. Миграции на свободные территории ослабляли демографическую напряжённость в районах, где человек успел уже давно утвердиться, и позволяли группам охотников и собирателей с каменными и костяными орудиями существовать, не меняя кардинальным образом ни способы ведения хозяйства, ни образ

жизни в целом. В процессе своего расселения разным популяциям человека разумного приходилось приспосабливаться к жизни в разных природных условиях, результатом чего стало накопление более или менее чётко выраженных биологических различий между ними, приведшее к формированию современных рас. Не исключено, что определённое влияние на последний процесс оказали и контакты неоантропов с коренным населением осваиваемых регионов (с неандертальцами в Европе, с какими-то местными формами палеоантропов в Южной и Восточной Азии), которое, видимо, было в анатомическом плане довольно пёстрым.

Глава 6. Быть ли *Homo sapientissimus*?

В 1957 г. в Ленинграде вышла книга выдающегося анатома и палеонтолога А. П. Быстрова «Прошлое, настоящее, будущее человека». В ней, в полном соответствии с названием, было три главы, в первой из которых рассказывалось о происхождении человека, во второй — об основных особенностях анатомии современных людей и различиях между расами, а в третьей рассматривался вопрос о возможности продолжения эволюции нашего вида в будущем. В этой главе автор мистифицировал читателя, как будто бы сочувственно изложив десятки фактов, свидетельствующих, по мнению многих других учёных, о том, что человеку предстоит ещё испытать серьёзные биологические преобразования, которые неузнаваемо изменят его скелет, физиологию и внешний облик. Быстров пошёл даже ещё дальше и включил в свою книгу несколько рисунков, изображающих гипотетического человека будущего — *Homo sapientissimus* (рис. 37). Для этого странного существа характерны огромная беззубая голова (рис. 38), вырожденная грудная клетка, развитые тазовый пояс и конечности. Оно очень напоминает описание марсиан в романе Герберта Уэллса «Война миров». У марсиан, рассказывает главный герой романа, «совершенно не оказалось никаких признаков сложного пищеварительного аппарата, являющегося одной из частей нашего организма. Они состояли из одной только головы. У них не было внутренностей», а «большую часть их тела занимал мозг».

Рис. 37. Так, по мнению А. П. Быстрова, мог бы выглядеть человек будущего *Homo sapientissimus*, если бы наша биологическая эволюция продолжалась естественным путём

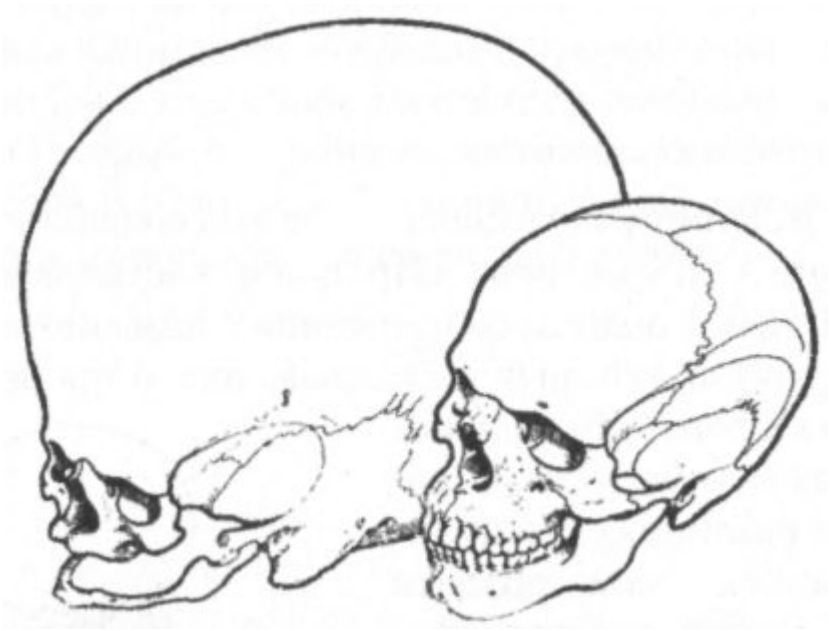

Рис. 38. Сравнение черепов современного человека (*Homo sapiens*) и гипотетического человека будущего (*Homo sapientissimus*)

Картина, прямо скажем, не слишком привлекательная, и, добравшись до конца третьей главы книги Быстрова, мало кто не проникнется сочувствием к людям будущего. Однако, перевернув страницу и пробежав глазами первые строчки заключения, потрясённый только что нарисованной перед ним жутковатой перспективой, читатель вздыхает с облегчением. «Я, — признаётся, наконец, автор, — совершенно не согласен с тем, что написано в предыдущей главе. Я не разделяю взглядов анатомов на предстоящую судьбу человека и не думаю, что его скелет даже в очень далёком будущем может принять такие уродливые формы, какие пророчествуют они. Я вполне убеждён, что всё то, что анатомы с такой уверенностью предсказывают человеку в будущем, с ним никогда не случится».[39]

Подавляющее большинство исследователей, позднее обращавшихся к вопросу о возможности будущей биологической эволюции человека, разделяет мнение, столь чётко сформулированное А. П. Быстровым в только что процитированном отрывке. Основанием для воцарившегося единодушия служат как эмпирические данные, накопленные палеоантропологией, так и некоторые теоретические соображения, вытекающие из того, что мы знаем (или, точнее, считаем, что знаем) о механизме работы эволюционного процесса. Во-первых, известно, что за последние несколько десятков тысяч лет человеческий скелет не претерпел практически никаких существенных изменений и по строению черепа и других костей люди, живущие сегодня, отличаются от своих верхнепалеолитических предков ничуть не в большей степени, чем и те и другие различаются между собой. Во-вторых, согласно постулатам СТЭ (см. главу 1), для того, чтобы биологические признаки, характеризующие сегодня наш вид, претерпели со временем сколько-нибудь заметные изменения, необходима интенсивная работа отбора, но от неё человек, как считается, давно уже оградил себя культурными барьерами. То есть, конечно, какой-то отбор всё равно происходит, даже в самых передовых с технологической и медицинской точки зрения обществах, но он сводится лишь к устранению из генофонда человечества некоторых крайних, заведомо бесперспективных и нежизнеспособных вариантов и не способен сыграть преобразующую роль. Попросту говоря, индивиды, одарённые от природы, скажем, могучим интеллектом или богатырским

здоровьем, имеют в нынешних условиях ничуть не больше шансов «послать» свои гены в будущее, чем вполне обычные люди, а длинноногие победительницы конкурсов красоты рожают в среднем не больше детей, чем те их подруги, кому выход на подиум заказан.

Таким образом, и факты, и теория свидетельствуют, как будто, против возможности продолжения естественной эволюции нашего вида. Вероятность появления беззубого большеголового *Homo sapientissimus*, действительно, кажется поэтому крайне незначительной. Однако окончательно успокаиваться всё же ещё рано, и вот почему. Во-первых, тот факт, что за последние 30–40 тыс. лет гомо сапиенс практически не изменился внешне, в общем-то, ещё ничего не доказывает. Для эволюции это срок слишком маленький, а к тому же в истории других видов гоминид тоже бывали периоды стагнации, застоя, когда на протяжении не только десятков, но и сотен тысяч лет никаких анатомических преобразований, если судить по ископаемым костям, не происходило. Во-вторых, СТЭ, как уже говорилось, конечно, лучшая из существующих теорий, но это ещё не означает, что она во всём справедлива и всё до конца объясняет. В конце концов, можем ли мы исключить существование каких-то факторов эволюции, не учтённых этой теорией и даже ей противоречащих? Факторов — пока не познанных, но могущих, в случае их открытия в будущем, перевернуть или сильно изменить современные представления о механизме и основных закономерностях эволюционного процесса? Давать такого рода гарантии, а потому и утверждать, что дальнейшая естественная эволюция человека в принципе невозможна, видимо, не стоит.

Впрочем, возможна она теоретически или нет, сейчас, пожалуй, уже не так важно или совсем не важно, поскольку времени на постепенные биологические изменения у гомо сапиенс, похоже, всё равно не будет. Изменения окружающей среды, являющиеся результатом воздействия на неё человека, происходят настолько быстро, что при сохранении их нынешних темпов приспособиться к ним старым добрым естественным путём для большинства крупных млекопитающих, и в том числе людей, вскоре станет, если уже не стало, просто нереально. На помощь, конечно, может придти генная инженерия, а в отдалённой перспективе некоторые философы вообще предсказывают чуть ли не переход интеллекта к неорганическим формам существования[40], но это уже совсем другая тема.

Географический указатель основных местонахождений древних останков возможных предков человека

Австралия

Мунго 3		гомо сапиенс	аб. 174

Азия

Амуд (пещ.)	Израиль	неандертальцы	аб. 156, 203
Амуд (пещ.)	Израиль	классические неандертальцы	аб. 171, 203
Дали	Китай	человек гейдельбергский	аб. 147, 183
Зуттиех	Израиль	человек гейдельбергский (череп из Галилеи)	аб. 147, 182
Индонезия	Индонезия	обезьяны	аб. 81
Кафзех (пещ.)	Израиль	прогрессивные неандертальцы	аб. 171
Кебара (пещ.)	Израиль	неандертальцы	аб. 156, 203, 204
Кебара (пещ.)	Израиль	классические неандертальцы	аб. 171, 172, 203, 204
Китай	Китай	обезьяны	аб. 80
Мапа	Китай	человек гейдельбергский	аб. 147, 183
Моджокерто	Индонезия, Ява	о.эректус	аб. 135
Нармада	Индия	человек гейдельбергский	аб. 147, 183
Нгандонг	Индонезия, Ява	о.эректус	аб. 162, 183
Ниа (пещ.)	Индонезия, Калимантан	о.гомо сапиенс	аб. 174
Самбунгмакан	Индонезия, Ява	о.эректус	аб. 162
Сангиран	Индонезия,	о.эректус	аб. 135

	Ява		
Схул (пещ.)	Израиль	прогрессивные неандертальцы	аб. 171, 172, 175, 186
Сюцзияо	Китай	человек гейдельбергский	аб. 147, 183
Табун (пещ.)	Израиль	неандертальцы	аб. 156
Табун (пещ.)	Израиль	классические неандертальцы	аб. 171, 172
Тешик-Таш (пещ.)	Узбекистан	неандертальцы	аб. 156
Шанидар (пещ.)	Иран	неандертальцы	аб. 156, 203

Африка

Алиа Бэй	Кения	австралопитек анаменсис	аб. 85
Арагай (Туген Хиллс)	Кения западная	оррорин	аб. 75
Билохдели	Эфиопия	австралопитеки	аб. 90
Бломбос (пещ.)	Южная Африка	предположительно относится к гомо сапиенс	аб. 168
Бодо	Эфиопия	человек гейдельбергский	аб. 147, 185
Бодо	Эфиопия	палеоантропы	аб. 181
Бордер (пещ.)	Лесото	гомо сапиенс	аб. 168, 175
Брокен-Хилл	Замбия	человек гейдельбергский	аб. 147
Брокен-Хилл	Замбия	человек родезийский	аб. 185
Восточная Сахара	Чад	австралопитек барелгазали	аб. 90
Дар-Эс-Солтан	Северная Африка	близкий современному физическому типу	каб. 169
Джебел-Ирхуд	Северная Африка	близкий современному физическому типу	каб. 169
Джураб (пустыня)	Чад (Сахель)	сахельантроп	аб. 75
Ди Келдерс	Юж. Африка	предположительно	аб. 168

(пещ.)		относится к гомо сапиенс	
Дирэ-Дауа (пещ.)	Эфиопия	гомо сапиенс	аб. 167
Илерет	Кения	гомо гельмей	аб. 185
Канапои	Кения	австралопитек анаменсис	50
Капсоним (Туген Хиллс)	Кения западная	оррорин	аб. 75
Капчеберек (Туген Хиллс)	Кения западная	оррорин	аб. 75
Класиес (река, пещ.)	ЮАР	гомо сапиенс	аб. 168, 175
Кооби-Фора (оз. Туркана)	Кения	австралопитеки	аб. 90
Кооби-Фора (оз. Туркана)	Кения	питекантроп-человек рудольфский	аб. 129
Кооби-Фора (оз. Туркана)	Кения	хабилис	аб. 124
Кооби-Фора (оз. Туркана)	Кения	эргастер	аб. 134
Ломекви	Кения	австралопитек афарский	аб. 90
Ломекви (оз. Туркана)	Кения	кениантроп	аб. 88, 130
Лосидок	Кения северная	гоминоиды	аб. 51
Лошади (пещ.)	Юж. Африка	предположительно относится к гомо сапиенс	аб. 168
Лэтоли (Нгалоба)	Танзания	австралопитеки (афарский)	47, 90
Лэтоли (Нгалоба)	Танзания	череп, близкий к современному типу	аб. 180, 185
Мака	Эфиопия	австралопитеки	аб. 90
Макапансгат	Южная Африка	австралопитеки	аб. 92
Месва-Бридж	Кения западная	камояпитек	аб. 51
Мугарет эль Алия	Северная Африка	близкий к современному физическому типу	аб. 169
Мумба (грот)	Танзания	гомо сапиенс	аб. 167
Нариокотоме	Кения	эректус	аб. 134

(оз. Туркана)
Нгалоба Танзания человек гейдельбергский аб. 147
Ндуту Танзания человек гейдельбергский аб. 147, 185
Ндуту Танзания палеоантропы аб. 181
Олдувай Танзания хабилис аб. 122, 124
Омо Эфиопия человек гейдельбергский аб. 147
Омо Эфиопия череп Омо 1 аб. 167
Омо Эфиопия череп Омо 2 (близкий к современному физическому типу) аб. 179, 185
Сварткранс (пещ.) Южная Африка хабилис аб. 124
Синги Судан череп близкий Флорисбадскому каб. 180
Средний Аваш Эфиопия австралопитек гархи аб. 94
Средний Аваш Эфиопия эректус аб. 137
Средний Аваш, Арамис Эфиопия ардипитек рамидус аб. 72, 73
Табарин Кения рамидус аб. 74
Тарамса Северная Африка близкий современному физическому типу каб. 169
Таунг Южная Африка австралопитек африканский аб. 81, 92
Торос-Меналла Центральная Африка ископаемая фауна аб. 75
Триниль (р. Соло) Южная Африка питекантроп, эректус аб. 136
Туген-Хиллс (оз. Туркана) Кения западная хабилис аб. 122
Ураха Малави хабилис аб. 124
Файюмская впадина Египет узконосые обезьяны аб. 47
Феджедж Эфиопия австралопитеки аб. 90
Флорисбад ЮАР близкие современному типу каб. 179, 185

Хадар	Эфиопия	австралопитеки	аб. 90
Хадар	Эфиопия	хабилис	аб. 124
Хауа Фтеах	Северная Африка	близкий современному физическому типу	каб. 169
Херто	Эфиопия	череп типа Омо 1	аб. 167
Штеркфонтейн (пещ.)	Южная Африка	австралопитек африканский	аб. 92, 93
Штеркфонтейн (пещ.)	Южная Африка	хабилис	аб. 124
Эяси	Танзания	человек гейдельбергский	аб. 147

Европа

Араго	Франция	человек гейдельбергский	аб. 147, 153
Бильцингслебен	Германия	следы древних костров	аб. 149
Вертешселлеш	Венгрия	следы древних костров	аб. 149
Гран-Долина (пещ.)	Испания, Атануэрк	антецессор	аб. 152
Дманиси	Грузия	эректус	аб. 135
Европа		плиопитек	аб. 58
Европа		дриопитек	аб. 58
Европа		уранопитек	аб. 58
Заскальная (пещ.)	Крым	неандертальцы	аб. 156
Италия	Италия	ореопитек	аб. 57
Костенки XVII, стоянка	Россия (Воронеж)	предположительно гомо сапиенс	аб. 173
Кроманьон (пещ.)	Франция	гомо сапиенс	аб. 164
Ля Кина (пещ.)	Франция	неандертальцы	аб. 156
Ля Ферасси (пещ.)	Франция	неандертальцы	аб. 156, 203
Ля-Шапель-о-Сен (пещ.)	Франция	неандертальцы	аб. 203, 204
Мауэр	Германия	человек гейдельбергский	аб. 146

Мезмайская (пещ.)	Северный Кавказ	неандертальцы	аб. 156, 160
Монте-Чирчео	Италия	неандертальцы	аб. 203
Неандерталь, долина	Германия	неандертальцы	аб. 155, 156
Петралона	Греция	человек гейдельбергский	аб. 147, 153
Пильтдаун	Англия	подделка	аб. 81
Сванскомб	Англия	неандертальцы	аб. 153
Северная Греция	Греция	грекопитек (уранопитек)	аб. 70
Сент-Ашель	Франция	орудия труда (рубила)	аб. 142
Сима де лос Хэсос	Испания	неандертальцы	аб. 153
Спи	Бельгия	неандертальцы	аб. 156
Терра-Амата	Франция	следы древних костров	аб. 149
Фельдгофер (пещ.) (Неандерталь)	Германия	неандертальцы	аб. 154
Ханоферсэнд	Германия	гомо сапиенс	аб. 173
Штейнгейм	Германия	пренеандертальцы, человек гейдельбергский	аб. 153

Рекомендуемая литература

Алексеев В. П. Становление человечества. М.: «Политиздат», 1984. 462 с.

Бутовская М. Л. Эволюция человека и его социальной структуры // Природа. 1998. № 9.

Быстров А. П. Прошлое, настоящее, будущее человека. Л.: «Медгиз», 1957. 313 с.

Вишняцкий Л. Б. Введение в преисторию. Проблемы антропогенеза и становления культуры. Кишинёв: Высшая антропологическая школа, 2002. 310 с.

Вишняцкий Л. Б. Происхождение языка: современное состояние проблемы // Вопросы языкознания. 2002. № 2.

Дольник В. Непослушное дитя биосферы. Беседы о человеке в компании птиц и зверей. СПб.: Черо-на-Неве, Паритет. 2003. 320 с.

Джохансон Д. М. Иди. Люси. Истоки рода человеческого. М.: «Мир», 1984. 294 с.

Елинек Я. Большой иллюстрированный атлас первобытного человека. Прага: «Артия», 1982. 560 с.

Зубов А. А. Естественная история древнего человечества // Природа. 1998. № 1.

Красилов В. А. Нерешённые проблемы теории эволюции. Владивосток: ДВНЦ, 1986. 136 с.

Ламберт Д. Доисторический человек. Кембриджский путеводитель. Л.: «Недра», 1991. 256 с.

Моррис Д. Голая обезьяна. Человек с точки зрения зоолога. СПб.: «Амфора», 2001. 269 с.

Рогинский Я. Я., М. Г. Левин. Антропология. М.: «Высшая школа», 1978. 525 с.

Татаринов Л. П. Очерки по теории эволюции. М.: «Наука», 1987. 251 с.

Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М.: «Наука», 1987. 240 с.

Фоули Р. Ещё один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека. М.: «Мир», 1990. 367 с.

Фридман Э. П. Занимательная приматология. М.: «Знание», 1985. 191 с.

Янковский Н. К., Боринская С. А. Наша история, записанная в ДНК // Природа. 2001. № 6.

notes

Примечания

[1]

См., например: *Татаринов Л. П.* Очерки по теории эволюции. М., 1987. С. 186–188; *Будыко М. И.* Путешествие во времени. М., 1990. С. 16.

[2]

По-гречески «нос» — ρίν, слово «ρίνος» — форма этого существительного в родительном падеже. (*Примеч. ред.*)

[3]

Ward C. V. et al. Function and phylogeny in Miocene hominoids // Function, Phylogeny, and Fossils: Miocene Hominoid Evolution and Adaptations. New York, 1997. P. 1–2.

[4]

Pilbeam D. Research on Miocene hominoids and hominid origins. The last three decades // Function, Phylogeny, and Fossils: Miocene Hominoid Evolution and Adaptations. New York, 1997.

[5]

Борзенкова И. И. Изменение климата в кайнозое. СПб., 1992; *Басов И. А.* Океанская и климатическая эволюция в миоцене // Природа. 1999. № 5. С. 18–27.

[6]

Первоначально был выделен под названием *Australopithecus aethiopicus*.

[7]

Первоначально был выделен под названием *Zinjanthropus boisei*.

[8]

Первоначально был выделен под названием *Pithecanthropus rudolfensis*.

[9]

Первоначально был выделен под названием *Pithecanthropus erectus*.

[10]

Haile-Selassie Y. Late Miocene hominids from the Middle Awash, Ethiopia // Nature 2001, vol. 412. P. 178–181.

[11]

Вишняцкий Л. Б. История одной случайности // Stratum plus. 1999. № 1. С. 17.

[12]

Senut B. Et al. First hominid from the Miocene (Lukeino formation, Kenya) // Comptes rendus de l'Académie de sciences de Paris, serie Sciences de la Terre et des planètes. 2001. T. 332. P. 137–144.

[13]

Brunet M. et al. A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa // Nature. 2002. Vol. 418. P. 145–151.

[14]

Когда рукопись этой книги была уже сдана в издательство, появилась статья с подробным описанием сохранившихся фрагментов бедренной кости оррорина (*Pikford M. et al.* Bipedalism in *Orrorin tugenensis* revealed by its femora // Comptes rendus Palevol. 2002. Т. 1. P. 191–203). Авторы статьи приходят к выводу, что обладатель этой кости должен был передвигаться по земле на двух ногах. Более того, утверждается, что по общему строению бедра оррорин даже ближе к людям, чем австралопитеки.

[15]

Leakey M. G. et al. New hominin genus from eastern Africa shows diverse middle Pliocene lineages // Nature. 2001. Vol. 410. P. 433–440.

[16]

Collard M., B. Wood. How reliable are human phylogenetic hypotheses? // Proceedings of the National Academy of Sciences USA. 2000. Vol. 97. № 9. P. 5003–5006.

[17]

Gebo D. L. Climbing, brachiation, and terrestrial quadrupedalism: Historical precursosrs of hominid bipedalism // American Journal of Physical Anthropology. 1996. Vol.101. №.1. P. 55.

[18]

Darwin Ch. The Descent of Man. London. 1871. P. 51.

[19]

См., например: *Verhaegen M. et al.* Aquarboreal ancestors? // Trends in Ecology and Evolution. 2002. Vol. 17. № 5. P. 212–217.

[20]

Susman R. L. et al. Arboreality and bipedality in the Hadar hominids // Folia Primatologia. 1984. Vol. 43. № 1. P. 113.

[21]

Урысон М. И. Дарвин, Энгельс и некоторые проблемы антропогенеза // Советская этнография. 1978. № 3. С. 11–12.

[22]

Этот термин уже используют некоторые авторы, например: Brumann C. On culture and symbols // Current Anthropology. 2002. Vol. 43. № 3. P. 510. Кроме того, применительно к шимпанзе, родовое название которых — *Pan*, стали говорить также о культурной пантропологии (*Whiten et al.* Cultural panthropology // Evolutionary Anthropology. 2003. Vol. 12. № 2. P. 92–105).

[23]

Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М., 1968. С. 502.

[24]

Tobias P. V. Biological equipment, environment and survival in the Australopithecine world // Hominid Evolution. Lifestyles and Survival Strategies. Gelsenkirchen, 1999. P. 55–71.

[25]

Tobias P. V. The brain of the first hominids // Origins of the Human Brain. Oxford, 1995. P. 77.

[26]

Krings M. et al. A view of Neandertal genetic diversity // Nature Genetics. 2000. Vol. 26. P. 144–146.

[27]

Asfaw B. et al. Remains of *Homo erectus* from Bouri, Middle Awash, Ethiopia // Nature. 2002. Vol. 416. P. 317–320.

[28]

Schmitz R. W. et al. The Neandertal type site revisited: Interdisciplinary investigations of skeletal remains from the Neander Valley, Germany // Proceedings of the National Academy of Sciences USA. 2002. Vol. 99. № 20. P. 13342–13347.

[29]

См., например: *Вишняцкий Л. Б.* Происхождение *Homo sapiens*. Новые факты и некоторые традиционные представления // Советская археология. 1990. № 2. С. 99–114.

[30]

Stringer C. Out of Ethiopia // Nature. 2003. Vol. 423. P. 692–694.

[31]

Shen G. et al. U-series dating of Liujiang hominid site in Guangxi, Southern China // Journal of Human Evolution. 2002. Vol. 43. № 6. P. 817–829.

[32]

Bowler J. M. et al. New ages for human occupation and climatic change at Lake Mungo, Australia // Nature. 2003. Vol. 421. P. 837–841.

[33]

Например: *Ke Y. et al.* African origin of modern humans in East Asia: a tale of 12,000 Y chromosomes // Science. 2001 Vol. 292. P. 1151–1153; *Takahata N. et al.* Testing multiregionality of modern humans // Molecular Biology and Evolution. 2001. Vol. 18. № 2. 172–183.

[34]

Harpending H., J. Relethford. Population perspectives on human origin research // Conceptual Issues in Modern Human Origins Research. New York, 1997. P. 368.

[35]

Посткраниальный скелет означает скелет ниже (кроме) черепа.

[36]

Holloway R. L. The poor brain of *Homo sapiens neanderthalensis*: see what you please... // Ancestors: the hard evidence. New York. 1985. P. 323.

[37]

См. например: *Вишняцкий Л. Б.* Верхнепалеолитическая революция: география, хронология, причины // Stratum plus. 2000. № 1. С. 245–271.

[38]

Мустье — разновидность среднего палеолита, типичная для Европы, севера Африки и запада Азии.

[39]

Быстров А. П. Прошлое, настоящее, будущее человека. Л., 1957. С. 298.

[40]

Назаретян А. П. Интеллект во Вселенной: истоки, становление, перспективы. М., 1991.